HP-UX 11i v2 安装与更新指南

HP Integrity 服务器、 HP 工作站
和 HP 9000 服务器



生产部件号： 5990-8148

2004 年 9 月，第 3 版

法律声明

目录

目录

目录

目录

表

表

图



关于本文档

本指南介绍了安装 HP-UX 11i v2 (B.11.23) （称为冷安装）并通过下列途径进行更新的过程：

- 从 HP-UX 11i v1 (B.11.11) PA-RISC 到 HP-UX 11i v2 (B.11.23) PA-RISC
- 从 HP-UX 11i v1.6 (B.11.22) Intel® Itanium® 到 HP-UX 11i v2 (B.11.23) Intel® Itanium®
- 从 HP-UX 11i v2 (B.11.23) Intel® Itanium® 到 HP-UX 11i v2 (B.11.23) Intel® Itanium®

本手册的印刷日期和部件号指明其当前版本。印刷新版本时印刷日期会随之改变。再印时可能会稍做改动，但不会更改印刷日期。当进行较大改动时，部件号将随之更改。各版之间可能会发行文档更新，以更正错误或记录产品变更。

本文档的最新版本可从以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/

目标读者

本文档面向负责安装、配置和管理 HP Integrity 服务器、HP 工作站和 HP 9000 服务器上的 HP-UX 11i v2 的系统管理员。管理员应具备操作系统的概念、命令和配置方面的知识。

本文档不是一本教程。

版本说明

要确保能够得到最新版本，应同时订购适当的产品支持服务。有关详细信息，请与您的 HP 销售代表联系。

表 1　　　　版本说明详细信息

生产部件号	支持的操作系统	支持的产品版本	发行日期
5990-8148	HP-UX 11i v2	B.11.23	2004 年 9 月
5990-6732	HP-UX 11i v2	B.11.23	2004 年 3 月
5187-2729	HP-UX 11i v2	B.11.23	2003 年 10 月

文档结构

《HP-UX 11i v2 安装与更新指南》分为许多章节和附录，其中包括有关安装与更新 HP-UX 11i v2 的信息。

重要信息

《安装或更新至 HP-UX 11i v2 必读文档》 DVD 手册包括发行本指南时尚未发布的最新冷安装和更新信息，该手册随 HP-UX 11i v2 介质一同提供。继续阅读之前请务必查阅此手册。

- 第 1 章 “欢迎使用 HP-UX 11i v2”（第 21 页）

  阅读本章内容可了解 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 的介质包内容及操作环境。

- 第 2 章 “冷安装和更新的系统要求”（第 25 页）

  阅读本章内容可了解冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 的系统要求。

- 第 3 章 “选择安装方式”（第 37 页）

  阅读本章内容可帮助您决定在系统中安装 HP-UX 11i v2 的最佳方式。

- 第 4 章 “准备安装或更新到 HP-UX 11i v2”（第 61 页）

  阅读本章内容可了解为 HP-UX 11i v2 准备系统的必需和推荐的任务详细信息。此外，本章还包括有关与 HP-UX 11i v2 一起安装的必需、缺省和可选软件的其他信息。

- 第 5 章 “冷安装 HP-UX 11i v2”（第 73 页）

  阅读本章内容可了解如何冷安装 HP-UX 11i v2 操作系统 (OS) 以及所选的操作环境 (OE)。此外，还讨论了其他冷安装方式，如从软件仓库进行安装或从黄金映像进行安装。

- 第 6 章 “更新到 HP-UX 11i v2”（第 89 页）

  阅读本章内容可了解如何使用 `update-ux` 命令将系统更新到 HP-UX 11i v2。同时还提供了多个示例来帮助您完成更新方案。

- 第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”（第 111 页）

  阅读本章内容可了解如何更新系统中未与 HP-UX 11i v2 操作环境一起安装或更新的应用程序。

- 第 8 章 “验证系统安装或更新”（第 119 页）

  阅读本章内容可了解如何验证是否已成功安装或更新到 HP-UX 11i v2。

- 附录 A “数据收集表”（第 127 页）

  使用本附录可以在安装 HP-UX 11i v2 的过程中输入 “网络数据收集表” 和 “其他数据收集表” 中的信息。

- 附录 B “已知问题和故障排除”（第 131 页）

  阅读本附录可了解安装和更新过程中的已知问题及其故障排除步骤。

- 附录 C “控制 HP-UX 11i v2 上 VxFS 3.5 的内存使用率”（第 141 页）

  阅读本附录可了解两个 VxFS 可调参数 （vx_ninode 和 vxfs_bc_bufhwm）在系统内存消耗方面的影响，并了解有关在 RAM 较低的计算机上设置这两个参数的指导。

- 附录 D “软件分发介质”（第 147 页）

  阅读本附录可了解操作环境和介质内容。

印刷字体约定

本文档使用下列印刷字体约定：

audit (5)	表示 HP-UX 联机帮助页。“audit”是联机帮助页名称，“5”是该联机帮助页在 《HP-UX Reference》中的小节号。在网站和 Instant Information CD 上，可能是指向该联机帮助页的热链接。在 HP-UX 命令行输入 “man audit” 或 “man 5 audit”可以查看该联机帮助页。详见 *man* (1)。
系统字体	表示计算机显示的文本和系统项。
黑体	第一次定义的名词和强调的内容用**黑体**表示。
键盘操作	键盘键名称。注意， Return 和 Enter 指的是同一个键。
斜体	命令、功能中可以替换的变量名以斜体表示。
[ ]	格式和命令说明中的可选内容。如果内容用 “|”分隔，就必须选择其中之一。
{ }	格式和命令说明中必需的内容。如果内容用 “|”分隔，就必须选择其中之一。
...	前面的元素可以重复任意多次。
|	分隔选项列表中的项目。

HP-UX 发行版名称和发行版标识符

每个 HP-UX 11i 发行版都有一个相关的发行版名称和发行版标识符。可以使用带 -r 选项的 *uname* (1) 命令来查看发行版标识符。表 2 列出了 HP-UX 11i 的各个发行版。

表 2 HP-UX 11i 发行版

发行版标识符	发行版名称	支持的处理器体系结构
B.11.11	HP-UX 11i v1	PA-RISC
B.11.20	HP-UX 11i v1.5	Intel® Itanium®
B.11.22	HP-UX 11i v1.6	Intel® Itanium®
B.11.23	HP-UX 11i v2	PA-RISC 和 Intel® Itanium®

相关文档

本节讨论了 HP-UX 11i v2 的文档资料以及有关 HP-UX 11i v2 的其他信息来源。

HP-UX 11i v2 资源

下列来源可提供有关 HP-UX 11i v2 的详细信息：

- HP-UX 11i v2 Instant Information DVD

  Instant Information DVD 提供支持此发行版的 HP-UX 文档资料。

- 联机帮助页

  对于 HP-UX 11i v2 发行版，可以通过几种方式查阅联机帮助页：查看系统的 HP-UX Welcome Page、阅读 Instant Information DVD 上的《HP-UX Reference》文档、使用 `man` 命令以及访问以下 HP 技术文档资料网站：
  http://docs.hp.com/hpux/os/11iV2/index.html#HP-UX%20Reference%20%28Manpages%29

- HP-UX Welcome Page

  HP-UX 11i v2 系统上的 HP-UX Welcome Page 包含一些指针，这些指针指向有助于您使用 HP-UX 系统的信息。

- 发行说明

  《HP-UX 11i Version 2 Release Notes》介绍了同以前的 HP-UX 11i v2 发行版相比，当前发行版中新增、变更以及不推荐使用或废弃的内容。

可以从以下位置查阅发行说明：

— HP-UX Instant Information DVD。有关详细信息，请参阅第 22 页上的“介质包内容”。

— HP 技术文档资料网站：

  http://docs.hp.com/

  在此网站上，您可以查阅以前所有 HP-UX 发行版以及其他各种产品的发行说明。

- **自述（安装必读）文档**

  自述文档或安装必读 (RBI) 介质手册包含有关《HP-UX 11i v2 安装与更新指南》中未提及的安装过程的信息。此发行版中的任何产品都可能有自述文档，因此自述文档可能不止一个。《安装或更新至 HP-UX 11i v2 必读文档》手册存放在介质包中。

下列参考资料假定您已经了解在系统上安装 DVD 的过程。安装的 DVD 驱动器上的文件称为 *dvd_mount_point*，此名称后带有此 DVD 介质上的文件路径。

注释 如果计划在 HP-UX 11i v1 系统上读取 HP-UX 11i v2 DVD，则需要安装 `PHKL_28025` 修补软件。

截止到 2003 年 6 月为止的 `GOLDBASE11i` 软件包中都有 `PHKL_28025` 修补软件，您可以在 HP-UX 11i v1 的 Support Plus 介质上或者在 IT 资源中心网站上查看该软件包：

http://itrc.hp.com

`PHKL_28025` 修补软件取代了 `PHKL_25760`。

- **软件包自述文件**

  以文本文件和 HTML 格式提供的软件包自述文件内容包括：附加安装说明、有关当前发行版及以前发行版中存在的问题的注释、修补软件及其附属件的列表以及自上一发行版以来进行的变更。您可以直接从此 DVD 中打印或查看这些文件，例如：

  ```
  more /dvd_mount_point/DOCS/PATCH/QPK1123.readme.html
  ```

  每个 HTML 格式的软件包自述文件都含有与修补软件文本文件的超链接，它们与各个软件包位于相同的目录中。您可以在 Web 浏览器中输入相应的 URL 来直接从 DVD 查看这些文件，例如：

  ```
  file:/dvd_mount_point/DOCS/PATCH/QPK1123.readme.html
  ```

- 修补软件文本文件

  所有修补软件的文本文件均位于 DVD 上的 /*dvd_mount_point*/DOCS/PATCH/TEXT_FILES 目录中。这些文件提供了相关修补软件的详细信息。在从 HP 检索到的个别修补软件中也包含这些修补软件文本文件。您可以直接从 DVD 打印或查看这些文件，例如：

  ```
  more \
  /dvd_mount_point/DOCS/PATCH/TEXT_FILES/PHSS_xxxxx.text
  ```

- HP-UX 白皮书

  所有与 HP-UX 11i v2 发行版相关的白皮书均可在 HP 技术文档资料网站获得：

  http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

  其他白皮书 （包括 HP-UX 11i v2 概述）则可以从 HP 网站上的 HP-UX Information Library 中获得：

  http://www.hp.com/products1/unix/operating/infolibrary/index.html

您可以在 HP 技术文档资料网站上的 HP-UX 11i v2 operating environments 文档集中的 Installing and Updating 标题下查看有关 HP-UX 11i v2 的其他信息：

http://www.docs.hp.com/hpux/os/11iv2/index.html#Installing%20and%20Updating

此文档集中的其他文档包括：

- 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》
- 《Ignite-UX Administration Guide》
- 《Software Distributor 管理指南》
- 《Software Package Builder 1.0 User's Guide》
- 《HP System Partitions Guide》
- 《HP-UX 11i Version 2 Reference》

其中部分或全部文档可以在 Instant Information DVD 或印刷版本中获得。

第三方资源

您可以从 《Disk and File Management Tasks on HP-UX》 (Prentice-Hall Hewlett-Packard Professional Books, 1997) 的资料来源中查阅有关 HP-UX 11i v2 的更多信息。

其他 HP Web 资源

下列网站提供了与 HP-UX 11i v2 发行版有关的各种信息：

- HP Integrity 服务器：

  http://www.hp.com/products1/servers/integrity

- HP 工作站和 HP 9000 服务器：

  — 工作站：

    http://www.hp.com/workstations/

  — 服务器：

    http://www.hp.com/products1/unix/operating/

- 基于 Itanium 的工作站：

  http://www.hp.com/workstations/itanium/index.html

- 基于 Itanium 的服务器和工作站的信息：

  http://www.hp.com/products1/unix/operating/choice/hpux_itanium.html

- HP 软件仓库：

  http://software.hp.com

- HP 软件发行版和介质：

  http://www.software.hp.com/RELEASES-MEDIA

- Software Availability Matrix：

  http://software.hp.com/MATRIX

- 安装完 HP-UX 11i v2 后，所有 HP 专有文档资料都会包含在基于 HP Apache 的 Web 服务器软件中：

  http://*yourserver*.com/hp_apache_docs

  也可以在 `/opt/apache/hp_apache_docs/` 目录中查找。以下网站提供基于 HP Apache 的 Web 服务器的最新信息：

  http://www.hp.com/go/webserver

- HP 技术文档资料反馈表：

  http://docs.hp.com/assistance/feedback.html

- HP-UX 11i v2 文档资料，包括发行说明、指南和白皮书：

  http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

- HP-UX 11i v2 信息：

  http://forums.itrc.hp.com/

  http://www.hp.com

- 《Patch Management User Guide for HP-UX 11.x Systems》：

  http://docs.hp.com

- HP IT 资源中心网站上的 HP-UX 修补软件和修补软件信息：

  http://itrc.hp.com

  选择 maintenance and support for hp products，然后选择所需的修补工具。要接收 HP 安全通讯，请选择 maintenance and support 下的 subscribe to security bulletin and patch digests。

提示 为了便于共享修补软件信息，可能需要将文档资料文件复制到您自己的系统中。只要 HTML 软件包自述文件与 `TEXT_FILES` 子目录位于同一个目录中，这些 HTML 文件与修补软件文本文件之间的超链接就起作用。

- HP-UX Software Transition Kit：

  http://devresource.hp.com/STK

- 高可用性产品：

  http://docs.hp.com/hpux/ha

- 即时支持企业版：

  http://docs.hp.com

- Ignite-UX 信息和下载：

  http://software.hp.com/products/IUX

- 最新的硬件支持工具（诊断程序）信息，包括 STM 和 EMS 硬件监视器：

  http://docs.hp.com/hpux/diag

- 国际通用信息：

  http://www.hp.com

  如果没有自动定向到您所在的国家或地区页，请选择您的国家或地区。

- 本地化的用户指南：

  http://docs.hp.com/zh_cn/index.html

  请使用导航菜单选择语言。
- Partition Manager

  http://www.software.hp.com/products/PARMGR
- 安全和人机工程学信息：

  http://www.hp.com/ergo
- Servicecontrol Manager：

  http://software.hp.com/products/SCMGR
- Software Distributor

  http://software.hp.com/products/SD_AT_HP
- Support Plus 网站：

  http://software.hp.com/SUPPORT_PLUS
- HP-UX 系统管理：

  http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

  http://forums.itrc.hp.com/
- 系统固件：

  http://docs.hp.com/hpux/hw/index.html#System%20Firmware

HP 欢迎您提出宝贵的意见和建议

HP 欢迎您就本文档提出宝贵的意见和建议。我们真正承诺能够提供可满足您的需要的文档。

请将您的意见发送至：http://docs.hp.com/assistance/feedback.html

请注明文档标题、生产部件号、任何意见和建议、在文档中发现的错误或者为改进本文档质量而提出的建议。另请注明我们处理得体的地方，以便可以在其他文档中利用。

第 1 章　欢迎使用 HP-UX 11i v2

基于 PA-RISC 和 Intel® Itanium® 体系结构的 HP-UX 11i v2 都提供了一整套 HP-UX 操作环境 (OE)，包括系统管理和高可用性软件产品。

本章将向您介绍 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 的介质包内容及操作环境。 HP-UX 11i v2 操作环境 (OE) 是包含操作系统和所选应用程序的集成软件解决方案，已通过测试。

本章内容

介质包内容

本指南属于 HP-UX 11i v2 介质包的一部分，该介质包提供下列 DVD 和文档：

- HP-UX 11i v2 (B.11.23) DVD — 包含 HP-UX 操作系统 (OS)、操作环境 (OE)、所需的联网软件、Update-UX、Ignite-UX、标准 HP-UX 修补软件包以及联机诊断程序。
- HP-UX 11i v2 (B.11.23) Applications DVD — 包含 HP-UX 应用程序软件。
- HP-UX 11i v2 Instant Information DVD — 包含 HP-UX 手册、发行说明和白皮书。有关详细信息，请参阅 DVD 手册。
- HP-UX 11i v2 Internet Express DVD — 包含一系列已在 HP-UX 上通过测试的合格 Open Source Web、 Internet 和安全服务。
- 《安装或更新至 HP-UX 11i v2 必读文档》 — 提供 HP-UX 11i v2 的最新信息。在冷安装或更新 HP-UX 之前请先阅读此手册。此手册也可通过 HP 技术文档资料网站获得：

  http://docs.hp.com/zh_cn/hpux11iv2.html
- 《HP-UX 11i Version 2 Release Notes》 — 介绍 HP-UX 11i v2 中的新功能和功能变更。可以从 Instant Information DVD 以及以下 HP 技术文档资料网站上查阅发行说明：

  http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2
- 《HP-UX 11i v2 安装与更新指南》（即本文档） — 介绍介质包内容以及冷安装或更新到最新 HP-UX 发行版的操作说明。本指南也可通过以下 HP 技术文档资料网站获得：

  http://docs.hp.com/zh_cn/hpux11iv2.html

注释

如果计划在 HP-UX 11iv1 系统上读取 HP-UX 11i v2 DVD，或者在 HP-UX 11i v1 系统上从软件仓库冷安装 HP-UX 11i v2，则需要安装 `PHKL_28025` 修补软件。

截止到 2003 年 6 月为止的 `GOLDBASE11i` 软件包中都有 `PHKL_28025` 修补软件，可以在 HP-UX 11i v1 的 Support Plus 介质上或者在 IT 资源中心网站上查看该软件包：

http://itrc.hp.com

`PHKL_28025` 修补软件替代了 `PHKL_25760`。

HP-UX 11i v2 操作环境

操作环境 (OE) 是经过测试并集成的应用程序软件包，旨在与操作系统配合使用，并提供系统所需的功能。HP-UX 11i v2 (B.11.23) DVD 提供了下列操作环境：

- HP-UX 11i v2 Foundation OE (FOE) — 旨在满足 Web 服务器、内容服务器和前端服务器的需求，此 OE 包括多种应用程序，如 HP-UX Web Server Suite、 Java™ 和 Mozilla 应用程序套件。这种操作环境与 HP-UX 11i 捆绑在一起时称为 `HPUX11i-OE`。
- HP-UX 11i v2 Enterprise OE (EOE) — 用于数据库应用程序服务器和逻辑服务器，此操作环境包含 HP-UX 11i v2 Foundation OE 软件包，以及其他用于支持企业级服务器的应用程序，如 GlancePlus Pak。这种操作环境与 HP-UX 11i 捆绑在一起时称为 `HPUX11i-OE-ENT`。
- HP-UX 11i v2 Mission Critical OE (MCOE) — 用于功能强大的大型后端应用程序服务器和数据库服务器，这些服务器可访问客户文件并进行事务处理，此操作环境包含 Enterprise OE 软件包，以及其他用于支持关键任务服务器的应用程序，如 HP Serviceguard 和 Workload Manager。这种操作环境与 HP-UX 11i 捆绑在一起称为 `HPUX11i-OE-MC`。
- HP-UX 11i v2 Minimal Technical OE (MTOE) — 用于运行 HP-UX 11i v2 的工作站，此操作环境包括 Mozilla 应用程序套件、 Perl、 VxVM 和 Judy 应用程序，以及 OpenGL Graphics Developer's Kit。这种操作环境与 HP-UX 11i 捆绑在一起时称为 `HPUX11i-MTOE`。
- HP-UX 11i v2 Technical Computing OE (TCOE) — 用于进行大量计算的工作站和服务器应用程序，此操作环境包含 MTOE 软件包以及大量图形应用程序和 Math Library。这种操作环境与 HP-UX 11i 捆绑在一起时称为 `HPUX11i-TCOE`。

有关操作环境内容的详细信息，请参阅第 147 页上的附录 D“软件分发介质”。

表 1-1 详细列出了 HP 服务器和工作站所支持的操作环境：

表 1-1 支持的操作环境

	FOE	EOE	MCOE	MTOE	TCOE
HP 商用服务器	X	X	X		X
HP 工作站				X	X

小结

请继续阅读第 25 页上的第 2 章 “冷安装和更新的系统要求”。

第 2 章　冷安装和更新的系统要求

本章有助于您评估在冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 之前系统的当前状态。

本章内容

重要信息

请阅读《安装或更新至 HP-UX 11i v2 必读文档》DVD 手册。该手册介绍了在发布本指南时尚未提供的最新信息。

本章预计时间：大约需要 1 小时将本章中的系统要求与您的系统进行比较。

系统要求

要冷安装或更新到 HP-UX 11i v2，必须具备下列要求：

- 支持的系统。请参阅第 30 页上的 “支持的服务器和工作站”
- HP-UX 11i v2 OE 和应用程序介质 （包括两张 DVD）
- 至少 1 GB 内存
- 至少 1 GB 交换空间
- 用来存放 EFI 引导盘和 HP Service Partition 的 1 GB 磁盘空间

注释 如果系统的内存少于 1 GB，在冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 之后，可能需要手动设置 VxFS 可调参数，以获得最优性能。有关这些可调参数的详细信息，请参阅第 141 页上的附录 C“控制 HP-UX 11i v2 上 VxFS 3.5 的内存使用率”。

如何计划磁盘空间需求

本节提供相关的提示和信息，帮助您确定 HP-UX 11i v2 对磁盘的需求情况。如果需要更多的磁盘空间，则务必订购相应设备，并对在备份当前系统之后如何安装该设备制订计划。

- 记下 DVD 驱动器的硬件路径。
- 制订清晰的配置计划，包括：
  - — 文件系统大小
  - — 交换空间大小
  - — 转储设备
  - — 磁盘和文件系统参数
  - — 镜像信息
- 如果要安装 HP-UX 11i v2 OE 所提供的程序以外的其他应用程序，请注意供应商推荐的大小。
- 规划磁盘空间时，请参考下列文档：
  - — 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》－ 可从 Instant Information DVD 和以下 HP 技术文档资料网站上获得此手册：http://docs.hp.com
  - — 《Disk and File Management Tasks on HP-UX》－ Prentice-Hall Hewlett-Packard 专业书籍， 1997 年出版。

文件分区的磁盘空间分配

根据系统的用途不同，在冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 之前，可能需要确定每个文件分区需要多少磁盘空间。例如，如果计划安装其他供应商的应用程序，则需要修改 `/opt` 分区的大小以满足安装这些应用程序的需要。

冷安装的磁盘空间要求

表 2-1 列出了在每个操作环境下的缺省冷安装期间为指定分区分配的磁盘空间量。（括号中的数字表示每个分区的已使用百分比。）

表 2-1 不同操作环境下文件分区的磁盘空间分配情况[1]

分区	FOE	EOE	MCOE	TCOE	MTOE
/	208 MB （已使用 78%）	208 MB （已使用 81%）	208 MB （已使用 81%）	208 MB （已使用 77%）	223 MB （已使用 83%）
/stand	304 MB （已使用 21%）	304 MB （已使用 21%）	304 MB （已使用 21%）	304 MB （已使用 21%）	300 MB （已使用 23%）
/var	4.5 GB （已使用 2%）	4.5 GB （已使用 2%）	4.5 GB （已使用 2%）	4.5 GB （已使用 2%）	1.5 GB （已使用 6%）
/usr	2.6 GB （已使用 76%）	2.7 GB （已使用 75%）	2.7 GB （已使用 75%）	3.7 GB （已使用 61%）	3.7 GB （已使用 62%）
/tmp	208 MB （已使用 4%）	208 MB （已使用 4%）	208 MB （已使用 4%）	208 MB （已使用 4%）	200 MB （已使用 4%）
/opt	3.6 GB （已使用 52%）	3.7 GB （已使用 53%）	3.7 GB （已使用 53%）	4.5 GB （已使用 58%）	2.7 GB （已使用 63%）
/home	32 MB （已使用 26%）	32 MB （已使用 26%）	32 MB （已使用 26%）	32 MB （已使用 26%）	20 MB （已使用 41%）
总计[2、3]	11.5 GB （已使用 37%）	11.7 GB （已使用 37%）	11.7 GB （已使用 36%）	13.5 GB （已使用 38%）	8.7 GB （已使用 50%）

1. 这些结果是使用 *bdf* (1M) 命令得到的；如果使用 *du* (1) 命令，则结果可能不同。
2. 由于有四舍五入，所以总计不准确。
3. 总计不包括 EFI Boot Partition、 HP Service Partition 或 /swap 所需的磁盘空间。

根据可用磁盘空间的大小，可以对分区大小进行更改以满足您的需要。有关修改文件系统的信息，请参阅 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》，该手册可从以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com

更新过程的磁盘空间要求

要确保成功更新到 HP-UX 11i v2，需要确保至少为第 28 页上的表 2-1 中列出的文件分区分配了足够的磁盘空间，**并且**每个分区（最重要的是 /usr、/opt 和 /var）至少要有 10-20% 的可用空间以满足任何增长需要。此外，还要确保至少为 /swap 分配了 1 GB 空间。

TCOE 和 MTOE 需要的额外空间

冷安装或更新 HP-UX 11i v2 Technical Computing OE (TCOE) 和 Minimal Technical OE (MTOE) 时，会安装所有 CDE 语言，而不只是选定的语言。

要在安装完 TCOE 或 MTOE 后删除不需要的 CDE 语言软件包，请使用 swlist 将其列出，然后使用 swremove 删除不需要的软件包。

有关 swlist 和 swremove 的使用示例，请参阅第 119 页上的第 8 章 “验证系统安装或更新”。请参考以下网站提供的 《HP-UX 11i v2 Release Notes》，了解软件件的相关性：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2/index.html

支持的服务器和工作站

HP-UX 11i v2 (B.11.23) 发行版只支持 64 位版本的 HP-UX 内核。它完全支持下列 HP Integrity 服务器、 HP 工作站和 HP 9000 服务器：

PA-RISC 系统

- HP 9000 rp8400 和 rp7400 系列
- HP 9000 rp5400 和 rp4400 系列
- HP 9000 rp3440 和 rp2400 系列
- HP 9000 Superdome 服务器
- 64 位 A 系列、 L 系列和 N 系列服务器

基于 Itanium 的系统

- HP Integrity rx1600 服务器
- HP Integrity cx2600 服务器
- HP Integrity rx2600 服务器
- HP Integrity rx4640 服务器
- HP Integrity rx5600 系列
- HP Integrity rx7600 系列
- HP Integrity rx8600 系列
- HP Integrity Superdome 服务器
- HP zx2000 工作站
- HP zx6000 工作站

有关这些服务器和工作站的详细信息，请访问有关企业级服务器、工作站和系统硬件的网站：

http://docs.hp.com/hpux/hw

不支持的服务器和工作站

此 HP-UX 11i v2 发行版不支持下列 HP Integrity 服务器、 HP 9000 服务器和 HP 9000 工作站：

基于 Itanium-1 的系统

- HP Integrity rx4610 服务器
- HP Integrity rx9610 服务器
- HP Integrity i2000 工作站

PA-RISC 服务器

- 所有 32 位服务器 （包括 32 位 A 系列服务器 A180 和 A180C）
- 所有 D 系列服务器
- 所有 R 系列服务器
- 所有 E 系列服务器
- 所有 K 系列服务器
- 所有 T 系列服务器
- 所有 V 系列服务器

PA-RISC 工作站

PA-RISC 工作站不支持此 HP-UX 11i v2 发行版。HP 建议客户使用 HP-UX 11i v1 发行版。

- B132L、 B132L+、 B160L、 B180L
- B1000、 B2000、 B2600
- C100、 C110、 C160L、 C160、 C180、 C200、 C240、 C360
- C3000、 C3600、 C3650、 C3700、 C3750、 C8000
- J200、 J210、 J210XC、 J280、 J282、 J2240
- J5000、 J5600、 J7000、 J6000、 J6700、 J6750
- 705、 710、 712、 715/33、 715/50、 715/75、 715/64、 715/80、 715/100、 715/100XC、 720、 730、 735、 750、 755、 725/50、 725/75、 725/100

支持的网络驱动程序、海量存储驱动程序和 SCSI 设备

有关支持的网络驱动程序、海量存储驱动程序和 SCSI 设备的完整列表，请参考 《HP-UX 11i Version 2 Release Notes》，该手册可从以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2/index.html

支持的固件

固件变化很快。例如，应确保系统安装了最新的固件，以支持最新版的 I/O 适配器、海量存储设备以及从介质或网络软件仓库进行安装时所使用的设备。

- 有关最新 HP-UX 11.*x* 固件的更新信息，请访问 IT 资源中心 (ITRC) 网站：

  http://itrc.hp.com

  访问您所在地区的页面。单击 maintenance and support (for HP products)，然后单击 find individual patches and firmware。

  如果需要修补固件，可使用 ITRC 中的修补软件数据库进行搜索，并参考修补软件文档资料中有关如何修补固件的说明。

  另外， HP 还提供了订阅选项。您可以在此进行注册，以便在固件更新时收到电子邮件通知。

- 有关 HP-UX 对 I/O 适配器提供引导支持所需的固件修订信息，请访问 HP 技术文档资料网站：

  http://docs.hp.com/hpux/hw/index.html#System%20Firmware

- 要获得最新的固件文档资料，请访问以下 HP 技术文档资料网站并搜索相应固件：

  http://docs.hp.com

确定型号、操作系统和 （或）操作环境以及软件

在冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 之前，需要确定系统的型号以及其他信息。

确定型号

要确定系统的型号，请输入：

```
model
```

要验证系统是否支持 HP-UX 11i v2，请参阅第 30 页上的 “支持的服务器和工作站”。

对于基于 Itanium 的系统，可以使用可扩展固件接口 (EFI) 确定型号，方法是在 Boot Manager 处中断自动引导进程，并进入 EFI shell，然后使用 info sys 命令：

```
Shell> info sys
```

将显示有关型号的信息。例如：

```
SYSTEM INFORMATION
Product Name:server rx2600
Serial Number:sg20220034
UUID:FFFFFFFF-FFFF-FFFF-FFFF-FFFFFFFFFFFF
```

确定操作系统

要确定系统当前运行的操作系统版本，请输入：

```
uname -r
```

如果系统上已安装了 HP-UX 11i v2，可以通过输入以下命令来确定安装的版本（发行版 ID）：

```
/usr/sbin/swlist -l bundle
```

HPUXBaseAux 软件包指明当前安装的版本级别。版本级别以软件包版本号和说明文字表示。

确定操作环境

要确定系统当前安装的操作环境，请使用 swlist。例如：

```
/usr/sbin/swlist
```

此命令的输出结果中包含一行用于确定所安装的操作环境的文本。例如：

```
HPUX11i-OE B.11.23 HP-UX 11i Operating Environment Component
```

确定安装的软件

要确定系统或介质中包含的软件产品，请使用 swlist。例如，要显示系统中安装的所有软件的版本和说明性标题，请输入：

```
/usr/sbin/swlist
```

要列出安装在 /dvdrom 中的 DVD 上的所有产品及其版本，请输入：

```
/usr/sbin/swlist -s /dvdrom
```

要获得目录和产品的详细信息，请输入：

```
/usr/sbin/swlist -dvl product -a readme @ /dvdrom
```

swlist 命令包含很多选项，用于扩大或缩小列表的范围，使其仅显示具有特定属性的内容。请参考 *swlist* (1M) 联机帮助页或 《Software Distributor 管理指南》手册，该手册可从 Instant Information DVD 和以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

小结

请继续阅读第 37 页上的第 3 章“选择安装方式”。

第 3 章　选择安装方式

本章提供的信息和方案有助于选择在系统上安装 HP-UX 11i v2 的最佳方式。

本章内容

本章预计时间: 大约需要 1 小时来阅读有关冷安装和更新途径以及安全性的内容，并选择一种安装方式。

注释　对于订购了带有 “Instant Ignition” 选件 （也称为 “工厂集成”）的新系统的客户，已在新系统上执行了上述冷安装过程。请跳过本章，开始安装应用程序和修补软件。请参阅第 111 页上的第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”。

支持的 HP-UX 11i v2 冷安装途径

在 HP PA-RISC 服务器以及基于 Itanium 的服务器和工作站上都支持冷安装。

可以将 HP-UX 11i v2 及其附带的操作环境**冷安装**到第 30 页上的“支持的服务器和工作站”中列出的任意受支持的系统上。

可以从许多 HP-UX 11i v1.0 (B.11.11) 和 HP-UX 11i v1.6 (B.11.22) 系统以及所有 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 系统进行冷安装。

重要信息

如果有基于 LVM 的 HP-UX 11i v1.0 系统或 HP-UX 11i v1.6 系统，则可以使用 HP-UX 11i v2 Ignite-UX 服务器将 HP-UX 11i v2 冷安装到该系统上。

如果有基于 VxVM 的 HP-UX 11i v1.0 系统或 HP-UX 11i v1.6 系统，则不能使用 HP-UX 11i v2 Ignite-UX 服务器将 HP-UX 11i v2 冷安装到该系统上。

有关详细信息，请访问 Ignite-UX 网站：

http://software.hp.com/products/IUX

支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径

在 HP PA-RISC 服务器以及基于 Itanium 的 服务器和工作站上都支持更新。在 HP 9000 PA-RISC 工作站上不支持更新。

可以从以下发行版更新到 HP-UX 11i v2：

- HP-UX 11i v 1.0 (B.11.11)
- HP-UX 11i v 1.6 (B.11.22)
- HP-UX 11i v 2.0 (B.11.23)

不支持从其他发行版直接更新到 HP-UX 11i v2。

更新途径注释

- 不能降级到更低级别的操作环境，例如，从 Enterprise OE (EOE) 到 Foundation OE (FOE)，或者从 Technical Computing Operating Environment (TCOE) 到 Minimal Technical Operating Environment (MTOE)。
- 不能在服务器操作环境（FOE、EOE 和 MCOE）和技术操作环境（MTOE 和 TCOE）之间执行更新。

从 HP-UX 11i v1.0 (B.11.11) 更新

表 3-1 列出了从 HP-UX 11i v1.0 更新到 HP-UX 11i v2 的受支持的途径。

注释 在 HP 9000 PA-RISC 工作站上没有支持的更新途径。

表 3-1 从 HP-UX 11i v1.0 更新到 HP-UX 11i v2 的受支持的途径

HP-UX 11i v1.0	HP-UX 11i v 2 OS/OE
基本操作系统	• 基本操作系统 • Foundation OE • Enterprise OE • Mission Critical OE • Technical Computing OE
Foundation OE	• Foundation OE • Enterprise OE • Mission Critical OE
Enterprise OE	• Enterprise OE • Mission Critical OE
Mission Critical OE	• Mission Critical OE
Minimal Technical OE	• HP 9000 PA-RISC 工作站不支持 HP-UX 11i v2
Technical Computing OE	• Technical Computing OE

从 HP-UX 11i v1.6 (B.11.22) 更新

表 3-2 列出了从 HP-UX 11i v1.6 更新到 HP-UX 11i v2 的受支持的途径。

注释 要从 HP-UX 11i v1.6 Foundation OE 更新到高级操作环境，必须首先更新到 HP-UX 11i v2 Foundation OE，然后更新到所需的高级操作环境。

表 3-2 从 HP-UX 11i v1.6 更新到 HP-UX 11i v2 的受支持的途径

HP-UX 11i v 1.6	HP-UX 11i v 2 OS/OE
基本操作系统	• 基本操作系统 • Foundation OE • Enterprise OE • Mission Critical OE • Technical Computing OE
Foundation OE	• Foundation OE
Minimal Technical OE	• 没有支持的途径 （仅限冷安装）
Technical Computing OE	• Technical Computing OE

从 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 更新

表 3-3 列出了从 HP-UX 11i v2 更新到 HP-UX 11i v2 最新发行版的受支持的途径。

表 3-3　从 HP-UX 11i v2 更新到最新 HP-UX 11i v2 的受支持的途径

HP-UX 11i v2	HP-UX 11i v2 OS/OE
基本操作系统	• 基本操作系统 • Foundation OE • Enterprise OE • Mission Critical OE • Technical Computing OE
Foundation OE	• Foundation OE • Enterprise OE • Mission Critical OE
Enterprise OE	• Enterprise OE • Mission Critical OE
Mission Critical OE	• Mission Critical OE
Minimal Technical OE	• Minimal Technical OE
Technical Computing OE	• Technical Computing OE

确定要使用的迁移方式

评估了系统并且订购了所有必需的硬件之后，需要确定要在系统中**冷安装** HP-UX 11i v2 还是**更新到** HP-UX 11i v2。

完成冷安装或更新所需要的时间

安装或更新系统所需的时间不尽相同，具体取决于下列选项和注意事项：

- 操作环境 (OE)
- 冷安装或更新
- 系统大小，例如，处理器数、内存量和 I/O 卡数。

冷安装 HP-UX 11i v2 可能需要几个小时。例如：

- 在中型系统 （例如 rx2600）上冷安装 TCOE 可能需要 1 个小时。
- 在 rp7410 服务器上冷安装 MCOE 可能需要 1 个小时。
- 在 Superdome 128 路系统上冷安装 MCOE 可能需要 3 个小时。
- 在 Superdome 32 和 64 路系统上冷安装 MCOE 可能需要 2 个小时。

由于 9 月发行的 HP-UX 11i v2 中包含大量内容，因此要从 HP-UX 11i v1 (B.11.11) 更新可能需要 3 个小时以上。例如：

- 在 rp8400 上从 HP-UX 11i v1 更新到 HP-UX 11i v2 MCOE 可能需要 3 个小时以上。
- 在 rp7420 上从 HP-UX 11i v1 更新到 HP-UX 11i v2 MCOE 可能需要 3 个小时。
- 在 rp7410 上从 HP-UX 11i v1 更新到 HP-UX 11i v2 TCOE 可能需要 3 个小时。
- 在 rx2600 上从 HP-UX 11i v2 更新到 HP-UX 11i v2 TCOE 可能需要 1 个小时。

何时选择冷安装

注意 冷安装过程在安装 HP-UX 11i v2 之前将清除根卷上的软件。如果希望保留任何现有软件，请务必在迁移之前备份该软件，或者采用更新方法进行迁移。使用 Ignite-UX 进行冷安装会覆盖目标磁盘中的所有内容。

在下列情况下使用 Ignite-UX 冷安装 HP-UX 11i v2：

- 系统是全新的。
- 需要管理多个具有类似 OS 配置的系统。
- 需要快速的、可预测的部署。
- 需要重新配置磁盘空间。请参阅第 27 页上的“如何计划磁盘空间需求”。
- 系统中采用了将操作系统文件与用户文件、应用程序文件和数据文件明确分开存放的组织方式。
- 覆盖当前系统上的根 (/) 卷将不会造成应用程序或数据的丢失。
- 您的系统配置没有作为支持的更新途径列出。请参阅第 39 页上的 “支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径”。
- 要将 HP 工作站迁移到 HP-UX 11i v2。

可以利用**任何支持的**配置进行冷安装。请参阅第 30 页上的 “支持的服务器和工作站”。

本指南介绍了通过本地介质冷安装单个系统的过程。如果打算同时安装多个系统，应使用 Ignite-UX 服务器。 Ignite-UX 包含在 HP-UX 11i v2 DVD 中。有关 Ignite-UX 及更高版本的其他信息，请访问以下软件仓库网站：

http://software.hp.com/products/IUX

有关为冷安装准备系统的详细信息，请参阅第 61 页上的第 4 章 “准备安装或更新到 HP-UX 11i v2”，然后阅读第 73 页上的第 5 章“冷安装 HP-UX 11i v2”中使用 Ignite-UX 进行冷安装的过程。

何时选择更新

在下列情况下可以选择更新而不是冷安装 HP-UX 11i v2：

- 从支持的 HP-UX 11i v1.0、HP-UX 11i v1.6 和 HP-UX 11i v2 系统更新。有关详细信息，请参阅第 39 页上的“支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径”。
- 关心能否恢复根卷上特有的应用程序和数据，并且不希望在冷安装 HP-UX 11i v2 时覆盖非操作系统文件。
- 每个系统都具有唯一的配置。
- 当前磁盘空间足够 HP-UX 11i v2 使用。请参阅第 27 页上的 “如何计划磁盘空间需求”。

注释 HP 9000 PA-RISC 工作站上不支持更新。

这种安装方式使用 `update-ux` 命令和 Software Distributor (SD) 工具有选择地从介质或网络源仓库中覆盖操作系统和应用程序软件。执行更新的优点是更新不会改变用户数据、配置和应用程序。更新到 HP-UX 11i v2 的途径仅限于第 39 页上的 “支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径”中列出的受支持的途径。

有关如何为更新到 HP-UX 11i v2 准备系统的详细信息，请参阅第 61 页上的第 4 章 “准备安装或更新到 HP-UX 11i v2”。第 89 页上的第 6 章 “更新到 HP-UX 11i v2”中介绍了更新过程。

其他冷安装注意事项

以下几节提供的附加信息可帮您确定是否冷安装 HP-UX 11i v2。

HP Service Partition （仅限基于 Itanium 的系统）

在冷安装或恢复期间（仅限基于 Itanium 的系统）， Ignite-UX 将更改引导盘分区布局以创建新的 HP Service Partition (HPSP)。联机和脱机诊断程序将使用在引导盘末尾创建的 400 MB 分区来存放工具和系统数据。

引导盘上的分区顺序为：

1. EFI OS Boot Partition (ESP)
2. HP-UX File System (HPUX)
3. HP Service Partition (HPSP)

在备份和恢复操作中， Ignite-UX 不会保存或恢复对 HPSP 所做的任何更改。

在 HP-UX 11i v1 (B.11.11) 系统上使用 HP-UX 11i v2 DVD

如果计划在 HP-UX 11iv1 系统上读取 HP-UX 11i v2 DVD，或者在 HP-UX 11i v1 系统上从软件仓库冷安装 HP-UX 11i v2，则需要安装 `PHKL_28025` 修补软件。

截止到 2003 年 6 月为止的 `GOLDBASE11i` 软件包中都有 `PHKL_28025` 修补软件，可以在 HP-UX 11i v1 的 Support Plus 介质上或者在 IT 资源中心网站上查看该软件包：

http://itrc.hp.com

`PHKL_28025` 修补软件取代了 `PHKL_25760`。

备用冷安装方法

除了本指南中介绍的冷安装 HP-UX 11i v2 的方法之外，还可以使用下列方法冷安装系统：

- 从软件仓库进行安装

  使用 Software Distributor 命令创建包含 OS、 OE 和其他软件包的仓库，然后使用 Ignite-UX 从仓库进行安装。有关此方法的帮助信息，请参考 *swinstall* (1M) 联机帮助页、《Software Distributor 管理指南》和 《Ignite-UX Administration Guide》。

- 从黄金映像进行安装

  如果需要在网络中的多个系统上安装相同的 OS 和 （或） OE 以及应用程序，请使用《Ignite-UX Administration Guide》中介绍的 Ignite-UX 服务器。使用 Ignite-UX 可以创建包含操作系统和 （或）操作环境软件包、应用程序软件包和修补软件包的单个安装映像 （黄金映像），然后将该映像安装到您所在环境中的多个系统上。

重要信息

如果正在 HP-UX 11i v2 上运行 Ignite-UX 服务器，并且使用 HP-UX Bastille 来配置安全性，则如果要将黄金映像冷安装到另一个系统上，需要执行额外的步骤。有关最新信息，请参阅 Ignite-UX 网站：

http://software.hp.com/products/IUX

其他更新注意事项

以下几节提供的附加信息可帮您确定是否更新到 HP-UX 11i v2。

从 HP-UX 11i v1.6 (B.11.22) 更新的要求

如果正在从 HP-UX 11i v1.6 更新，必须首先在系统上安装 2004 年 8 月发行的针对 HP-UX 11i v1.6 的 `BUNDLE11i` （版本标记为 B.11.22.0408.1），然后再更新至 HP-UX 11i v2（2004 年 9 月）或更高发行版。如果没有在更新之前在系统上安装 2004 年 8 月发行的 `BUNDLE11i`，更新脚本将不会执行，并出现 `mk_kernel` 错误。如果您与 HP 签署了支持合同，则应该已经收到该修补软件包。在 IT 资源中心网站上查询 `PHKL_31152` 修补软件；它将提供全部七个必需的修补软件：

http://itrc.hp.com

从 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 的更早版本更新的要求

如果正在从 HP-UX 11i v2 的更早版本更新，必须首先在系统上安装 2004 年 8 月发行的针对 HP-UX 11i v2 的 `BUNDLE11i`（版本标记为 B.11.23.0408.1），然后再更新到 HP-UX 11i v2（2004 年 9 月）或更高发行版。如果没有在更新之前在系统上安装 2004 年 8 月发行的 `BUNDLE11i`，更新脚本将不会执行，并出现 `mk_kernel` 错误。如果您与 HP 签署了支持合同，则应该已经收到该修补软件包。在 IT 资源中心网站上查询 `PHKL_31151` 修补软件；它将提供全部七个必需的修补软件：

http://itrc.hp.com

在更新过程中不会创建 HP Service Partition （仅限基于 Itanium 的系统）

注释 本节只适用于基于 Itanium 的系统。对于 PA-RISC 系统，请参阅第 50 页上的“安全注意事项”。

从支持的更新途径更新时，不会创建或修改 HP Service Partition (HPSP)。（请参阅第 39 页上的 “支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径”）。 `OnlineDiag` 将继续正常工作。但如果没有 HP Service Partition，脱机诊断程序的性能将会降低。

要获取完整的脱机诊断功能，请执行下列步骤：

1. 更新系统。
2. 使用 `make_net_recovery` 或 `make_tape_recovery` 备份系统。
3. 重新配置引导盘分区布局，使其包括 HP Service Partition。

4. 使用 make_net_recovery 或 make_tape_recovery 恢复系统。

   有关 make_net_recovery 和 make_tape_recovery 的详细信息，请查阅 《Ignite-UX Administration Guide》。

5. 使用最新版本的 “HP Itanium-Processor Family Offline Diagnostics and Utilities”来更新脱机诊断程序。请参阅第 58 页上的 “脱机诊断程序”。

确定是否已有 HP Service Partition

要确定 HP Service Partition 是否已在您的系统上，请针对物理磁盘卷（此处名为 /dev/rdsk/c2t1d0）输入下列命令：

```
idisk -p /dev/rdsk/c2t1d0
```

示例 3-1 说明您需要在更新到 HP-UX 11i v2 之后创建 HP Service Partition。

示例 3-1　没有 HP Service Partition 的磁盘所得到的 idisk 输出

```
idisk version: 1.31
EFI Primary Header:
        Signature                  = EFI PART
        Revision                   = 0x10000
        HeaderSize                 = 0x5c
        HeaderCRC32                = 0x20e10a24
        MyLbaLo                    = 0x1
        AlternateLbaLo             = 0x43d671f
        FirstUsableLbaLo           = 0x22
        LastUsableLbaLo            = 0x43d66fc
        Disk GUID                  = 59609df4-c295-11d7-8001-d6217b60e588
        PartitionEntryLbaLo        = 0x2
        NumberOfPartitionEntries   = 0xc
        SizeOfPartitionEntry       = 0x80
        PartitionEntryArrayCRC32   = 0xc0a93cc2

Primary Partition Table (in 512 byte blocks):
    Partition 1 (EFI):
        Partition Type GUID        = c12a7328-f81f-11d2-ba4b-00a0c93ec93b
        Unique Partition GUID      = 5960a1be-c295-11d7-8002-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0x22
        Ending Lba                 = 0xfa021
    Partition 2 (HP-UX):
        Partition Type GUID        = 75894c1e-3aeb-11d3-b7c1-7b03a0000000
        Unique Partition GUID      = 5960a1fa-c295-11d7-8003-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0xfa022
        Ending Lba                 = 0x430e02
```

在“Primary Partition Table (in 512 byte blocks)”标题下，系统上只有两个分区：EFI 引导分区和 HP-UX 分区。

Update-UX 包含缺省安装的选择文件

Update-UX 产品包括**缺省选择**文件 `update-ux.selections`，该文件安装在 `/usr/lib/sw` 中。该文件提供在操作系统更新过程中要安装的软件包的列表。

Update-UX 支持在 `update-ux` 命令行中使用 `-f` *`selection_file`* 选项。使用该选项可以创建自己的选择文件并指定使用该文件来取代缺省选择文件。这样就可以灵活地取消选择 `update-ux.selections` 文件中列出的任何软件包，并自行提供不包含这些软件包的文件。

要执行此操作，必须首先在目标系统上安装 2004 年 3 月发行的 Update-UX 产品，然后复制 `/usr/lib/sw/update-ux.selections` 文件并按需要对其进行编辑。执行 Update-UX 时，可在 `update-ux` 命令行中使用 `-f` *`selection_file`* 选项指定定制选择文件。

Update-UX 创建的两个备份配置

从 2004 年 3 月发行的 HP-UX 11i v2 开始，Update-UX 在更新过程中将创建两个备份内核配置。这两个配置是：

- `/stand/backup`：包含**最新的**配置以及自重新引导系统以来所做的所有更改。
- `/stand/backup_prior_to_update`：包含更新到最新 HP-UX 11i v2 发行版**之前**所保存的配置。

如果需要将系统恢复为早先的配置，则可以使用 *kconfig* (5) 命令标记 `/stand/backup_prior_to_update`，以便在下次重新引导系统时使用。否则，应引导至 `/stand/backup`，以保证系统配置良好。

重要信息 引导至 `/stand/backup_prior_to_update` 不能保证正常运行，因为它只恢复内核，而不恢复 HP-UX 的其他部分。确保在更新系统**之前**使用支持的 HP 备份软件对系统进行备份。有关详细信息，请参阅第 68 页上的“备份系统”。

安全注意事项

HP-UX Bastille (B6849AA) 作为缺省安装的软件包括在操作环境介质中，并可使用 Ignite-UX 或 Update-UX 安装。

HP-UX Bastille 是安全加固和锁闭工具，可以用来增强 HP-UX 操作系统的安全性。它通过对功能进行编码提供逐系统的定制锁闭功能，类似于 Bastion Host 和其他加固和锁闭清单。

注释 有关 HP-UX Bastille 的详细信息，请参考《HP-UX 11i Version 2 Release Notes》和 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》。

预定义的配置软件包

在冷安装或更新时，可以选择表 3-4 中列出的一种安全配置软件包，这些软件包提供依次递增的安全性。

表 3-4 预定义的安全配置软件包

软件包名称	配置文件名[1]	说明
Sec00Tools[2]	不适用	安装时的安全基础结构；无安全更改
Sec10Host[3]	HOST.config	基于主机的锁闭：没有防火墙；关闭某些常用的纯文本服务 （Telnet 和 FTP 除外）
Sec20MngDMZ[3]	MANDMZ.config	安全管理锁闭：IPFilter 防火墙将阻止传入的连接，常见的安全管理协议除外
Sec30DMZ[3]	DMZ.config	Network-DMZ 锁闭：IPFilter 将阻止所有传入的连接，HP-UX Secure Shell 除外

1. 配置文件将安装到 /etc/opt/sec_mgmt/bastille 中。
2. 这是缺省安装的软件包。
3. 这是可选的软件包。

安全性选择的相关性

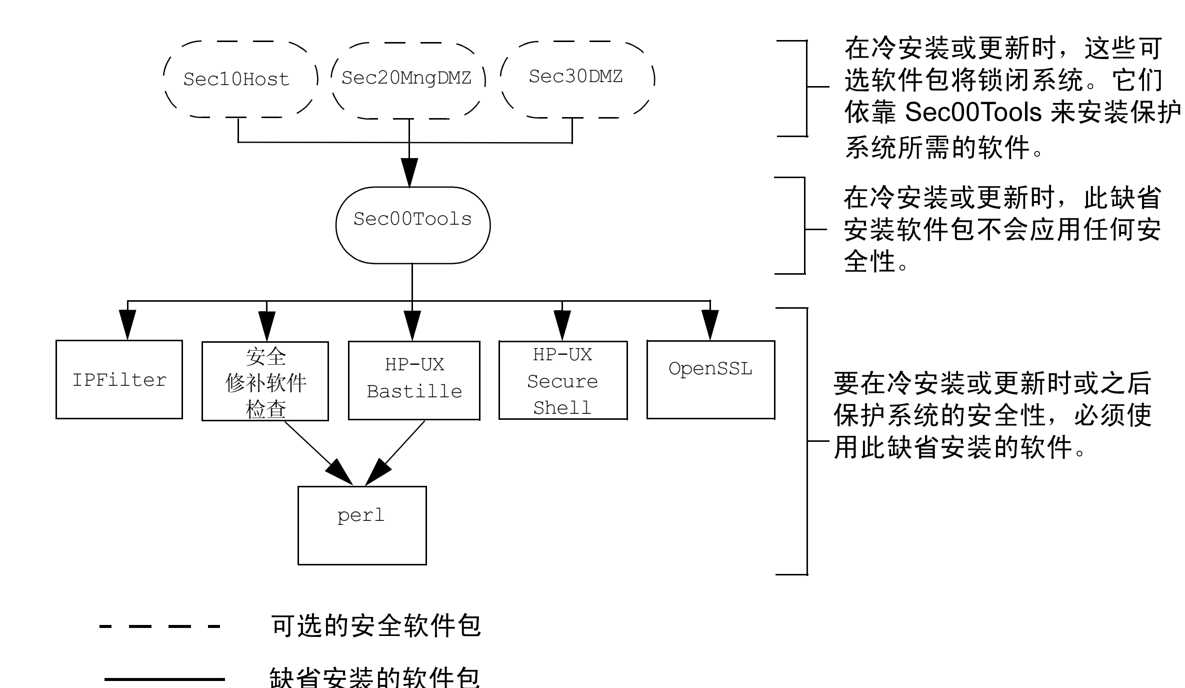
Sec00Tools 安全基础结构软件包是缺省安装在系统上的。虽然在冷安装或更新时此软件包不会对安全性实施任何更改，但它能确保必需的软件 （图 3-1）得以安装。通过安装 Sec00Tools，可以随后再选择运行 HP-UX Bastille 以锁闭系统。

另外，还可以在冷安装或更新时使用下面某个可选的安全配置软件包来锁闭系统：

- Sec10Host
- Sec20MngDMZ
- Sec30DMZ

这些软件包依赖于 Sec00Tools 软件包。

图 3-1　　安装时的安全软件相关性



受保护的服务和协议

各种安全配置软件包通过锁闭各种协议和服务来提供依次递增的安全性。HP-UX Bastille 使用一系列提问来确定要保护哪些服务和协议。使用某种安全配置软件包可以应用缺省的安全配置文件，从而简化锁闭过程。

下表详细列出了会受第 50 页上的表 3-4 中列出的安全软件包影响的服务和协议 （如果您选择在冷安装或更新时应用这些安全软件包中的一种）：

- 第 52 页上的表 3-5 列出 Sec10Host 的安全设置。这些设置也适用于 Sec20MngDMZ 和 Sec30DMZ。
- 第 54 页上的表 3-6 列出应用于 Sec20MngDMZ 的安全设置**以及**表 3-5 中的设置。
- 第 55 页上的表 3-7 列出应用于 Sec30DMZ 的安全设置**以及**表 3-5 和表 3-6 中的设置。

重要信息

请仔细阅读这些表。其他应用程序有可能使用某些已锁闭的服务和协议，这些服务和协议**可能**会对这些应用程序的行为或功能产生负面影响。例如，Servicecontrol Manager 和 ParMgr 依赖于 WBEM 提供一部分功能，Sec30DMZ 会通过 IPFilter 阻止所有传入的 WBEM 连接。

您可以在冷安装或更新系统后通过运行 HP-UX Bastille 来更改在冷安装或更新时配置的安全设置。有关使用 HP-UX Bastille 的详细信息，请参考 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》或 《HP-UX Bastille User's Guide》（位于系统上的 /opt/sec_mgmt/bastille/docs/user_guide.txt 文件中）。

表 3-5 基于主机的 Sec10Host 安装时安全设置[1]

类别	操作
登录名和口令	除非主目录存在，否则拒绝登录 如果存在 /etc/nologin 文件，则拒绝非超级用户登录 设置 su 命令的缺省路径 禁止通过网络 tty 进行超级用户登录 隐藏加密口令 禁止 ftpd 系统帐户登录 禁用远程 X 登录

表 3-5　基于主机的 Sec10Host 安装时安全设置[1]　（续）

类别	操作
文件系统、网络和内核	修改 ndd 设置[2、3] 限制对 swlist 进行远程访问 设置缺省的 umask 启用基于内核的堆栈执行保护
守护程序	禁用 ptydaemon 禁用 pwgrd 禁用 rbootd 禁用 NFS 客户端守护程序 禁用 NFS 服务器 禁用 NIS 客户端程序 禁用 NIS 服务器程序 禁用 SNMPD
inetd 服务	停用 bootp 停用 inetd 的内置服务 停用 CDE 帮助程序服务 停用 finger 停用 ident 停用 klogin 和 kshell 停用 ntalk 停用 login、 shell 和 exec 服务 停用 swat 停用 printer 停用 recserv 停用 tftp 停用 time 停用 uucp 启用所有 inetd 连接的日志记录
sendmail	通过 cron 运行 sendmail 以处理队列 禁止 sendmail 在守护程序模式下运行 禁用 vrfy 和 expn 命令
其他设置	停用 HP Apache 2.x Web 服务器[4] 将 cron 作业设置为执行安全修补软件检查[2]

1. 在此处列出的安全设置也适用于 Sec20MngDMZ 和 Sec30DMZ。
2. 可能必须执行手动操作才能完成配置。完成安装或更新后，要了解详细信息，请参考 /etc/opt/sec_mgmt/bastille/TODO.txt。

3. 将进行以下 ndd 更改：

```
ip_forward_directed_broadcasts=0
ip_forward_src_routed=0
ip_forwarding=0
ip_ire_gw_probe=0
ip_pmtu_strategy=1
ip_send_source_quench=0
tcp_conn_request_max=4096
tcp_syn_rcvd_max=1000
```

4. 只有安装软件后才会应用此设置。

表 3-6 其他 Sec20MngDMZ 安装时安全设置[1]

类别	操作
inetd 服务	包括表 3-5 中所有禁用的 inetd 服务，并且： 停用 ftp 停用 telnet
IPFilter 配置[2]	阻止传入的 DNS 查询连接 阻止传入的 HIDS 管理连接[3、4] 将 IPFilter 配置为允许传出流量，通过设置 IP 选项阻止传入流量以及其他所有流量（HP-UX Secure Shell、 HIDS 代理、 WBEM、 web admin 和 web admin autostart 除外）[5]

1. 应用表 3-5 中的所有安全配置设置。
2. 需要通过位于 /etc/opt/sec_mgmt/bastille/ipf.customrules 中的定制规则文件来应用 IPFilter 规则。
3. HP-UX Host IDS 是可选软件包，只能用于商用服务器。
4. 只有安装软件后才会应用此设置。
5. 可能必须执行手动操作才能完成配置。完成安装或更新后，要了解详细信息，请参考 /var/opt/sec_mgmt/bastille/TODO.txt。

表 3-7 其他 Sec30DMZ 安装时安全设置[1]

类别	操作
IPFilter 配置[2]	包括表 3-6 中的所有 IPFilter 设置，并且： 阻止传入的 HIDS 代理连接[3、4] 阻止传入的 WBEM 连接[5] 阻止传入的 web admin 连接 阻止传入的 web admin autostart 连接 阻止除 HP-UX Secure Shell 以外的所有流量

1. 应用表 3-5 和表 3-6 中的所有安全配置设置。
2. 需要通过位于 `/etc/opt/sec_mgmt/bastille/ipf.customrules` 中的定制规则文件来应用 IPFilter 规则。
3. 只有安装软件后才会应用此设置。
4. HP-UX Host IDS 是可选软件包，只能用于商用服务器。
5. 对于包括 Servicecontrol Manager 和 ParMgr 在内的某些 HP 管理应用程序来说， WBEM 是必需的。

标准 HP-UX 软件包注意事项

标准的 HP-UX 软件包为 HP-UX 核心文件、应用程序及诊断产品提供了诊断程序和修补软件。通过这些软件包，可以启用新硬件、修复已知缺陷并提供诊断工具。有时，修补软件可能会提供新软件功能。

所有软件包都具有累积性，可完全替代相同操作系统 (OS) 发行版下的所有以前发行的软件包版本。有关必备、缺省安装和可选软件包的列表，请参阅第 147 页上的附录 D “软件分发介质”。

Support Plus 介质更新

对于 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 和更高版本，不再提供 Support Plus 介质。 Support Plus 介质中的所有内容现已合并到操作环境 (OE) 介质中。这些内容包括诊断程序和修补软件包。

对于 HP-UX 11i v1 (B.11.11)， Support Plus 介质仍会在每年 6 月和 12 月更新两次。

修补软件管理资源

《Patch Management User Guide for HP-UX 11.x Systems》提供了有关如何获得和安装标准 HP-UX 修补软件包（包括 HWE 和 QPK 软件包）的信息和步骤。请访问 HP 技术文档资料网站：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

联机诊断程序

HP-UX 11i v2 会在所有系统中自动安装诊断程序，以提供必要的硬件支持。这些工具包含在 OnlineDiag 软件包中，并可为您提供一套完整的解决方案，用于对基于 Itanium 的系统硬件（包括 CPU、内存、接口卡、海量存储和其他设备）进行验证、故障排除和监视。

注意 **卸载 OnlineDiag 软件包将使某些与诊断程序具有相关性的产品不能正常运行。**

如果不安装 OnlineDiag，则会消除诊断程序针对硬件故障提供的防护。如果没有这些工具，在出现硬件故障时进行故障排除和修复将困难得多。

为确保计算机系统的可靠性， HP 强烈建议在 HP-UX 11i v2 中安装 OnlineDiag 软件包。在介质安装时，会在任何 HP-UX 11i 操作环境中缺省安装 OnlineDiag 软件包。

OnlineDiag 中的工具有下列功能：

- 防止发生某些硬件故障，例如，内存故障。
- 提供 EMS 硬件监视器，用于以事件的形式通知您可能要发生故障的硬件。
- 维护可为您确定故障原因提供重要帮助的日志。
- 可以在系统联机或脱机状态下排除系统故障。

大多数计算机系统都不需要专门配置诊断程序。

有关详细信息，请访问诊断程序网站：

http://docs.hp.com/hpux/diag

脱机诊断程序

ODE （Offline Diagnostics，脱机诊断程序）存放在 “HP Itanium-Processor Family Offline Diagnostics and Utilities” CD 中。此 CD 同硬件一同提供，独立于 OS （不随 HP-UX 11i v2 介质包一同提供）。

HP 强烈建议您索取最新 CD 并更新脱机诊断程序以获得改进的功能。要订购 “HP Itanium-Processor Family Offline Diagnostics and Utilities” CD，请访问下列网站：

软件仓库：

www.software.hp.com

Biz 支持：

www.hp.com/support/Itaniumservers

有关 “HP Itanium-Processor Family Offline Diagnostics and Utilities” CD 的详细信息，请访问以下网站：

http://docs.hp.com/hpux/onlinedocs/diag/ode/ipf_ode_over.htm

小结

确定要使用哪种方法安装 HP-UX 11i v2 之后，即可开始为冷安装或更新准备系统了。请继续阅读第 61 页上的第 4 章“准备安装或更新到 HP-UX 11i v2”。

重要信息 请务必阅读《安装或更新至 HP-UX 11i v2 必读文档》DVD 手册，了解中适用于您的系统但未在第 37 页上的第 3 章 “选择安装方式”中提及的情形。

第 4 章　准备安装或更新到 HP-UX 11i v2

本章详细说明了冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 所需的准备工作。

本章内容

本章预计时间：大约需要 2 小时来收集所需的信息并执行指定的任务。

冷安装任务

冷安装 HP-UX 11i v2 之前，您需要执行下列任务：

- 如果需要，选择 HP-UX 控制台 （仅限基于 Itanium 的系统）。
- 备份要重新安装的所有配置文件。
- 使用系统支持的任何 HP-UX 备份软件备份系统。
- 如果希望在多个系统上冷安装 HP-UX 11i v2，请更新您的 Ignite-UX 服务器。
- 查找源介质和代码字。

任务 1：选择 HP-UX 控制台 （仅限基于 Itanium 的系统）

注释 本节不适用于 PA-RISC 系统。如果要在 PA-RISC 系统上进行冷安装，可以跳过这一节，并继续阅读第 64 页上的 “任务 2：备份配置文件”。

如果您使用的是基于 Itanium 的系统， HP-UX 将要求您通过固件选择菜单来选择正确的控制台。如果您订购的计算机中已经预装了 HP-UX，此时为您选择的控制台就已经是正确的。如果您已经在使用系统控制台，则可以跳过这一节。

然而，如果您要冷安装 HP-UX 或者更改系统配置，您就需要选择正确的控制台。跳过此步骤会导致 HP-UX 将不合适的设备用作控制台，进而可能出现系统挂起现象。

选择的控制台设备不要超过一个。HP-UX 11i v2 一次只识别一个设备。如果选择了多个设备则可能导致出现系统挂起现象。

1. 确定要使用的控制台。

   根据您的系统配置， HP-UX 可以从下列设备中选择一个用作系统控制台：

   - 系统串口
   - MP （Management Processor，管理处理器）串口 （如果已安装）
   - VGA 设备 （如果已安装）

2. 使用 EFI 菜单选择合适的控制台设备，并取消对其他设备的选择：

   - 从 Boot Manager 主菜单中选择 Boot option maintenance。
   - 选择 Select Active Console Output Devices。

- 选择正确的输出设备，并取消对其他设备的选择。在 HP Integrity rx2600、 HP Integrity rx5670 和 zx6000 系统上， Select Active Console Output Devices 菜单如下所示：

```
EFI Boot Maintenance Manager ver 1.10 [14.57]

Select the Console Output Device(s)

   Acpi(PNP0501,0)/Uart(9600 N81)/VenMsg(PcAnsi)
   Acpi(PNP0501,0)/Uart(9600 N81)/VenMsg(Vt100)
   Acpi(PNP0501,0)/Uart(9600 N81)/VenMsg(Vt100+)
   Acpi(PNP0501,0)/Uart(9600 N81)/VenMsg(VtUtf8)
   Acpi(HWP0002,700)/Pci(1|1)/Uart(9600 N81)/VenMsg(PcAnsi)
   Acpi(HWP0002,700)/Pci(1|1)/Uart(9600 N81)/VenMsg(Vt100)
   Acpi(HWP0002,700)/Pci(1|1)/Uart(9600 N81)/VenMsg(Vt100+)
   Acpi(HWP0002,700)/Pci(1|1)/Uart(9600 N81)/VenMsg(VtUtf8)
*  Acpi(HWP0002,700)/Pci(2|0)
   Acpi(HWP0003,400)/Pci(0|0)
   Save Settings to NVRAM
   Exit
```

有关选择适当设备的详细信息，请参阅第 63 页上的 “了解基于 Itanium 的系统在界面上的差异”。

了解基于 Itanium 的系统在界面上的差异

注释 本节不适用于 PA-RISC 系统。如果要在 PA-RISC 系统上进行冷安装，请继续阅读第 68 页上的 “备份系统”。

各个基于 Itanium 的系统在界面上大同小异。可以使用箭头键或者 “v” 和 “^” 键在这些菜单之间导航，并使用 Enter 键或空格键来选择和取消选择设备。选定的设备旁边带有 (*) 号。对该菜单进行更改后，请选择 Save Settings to NVRAM，然后选择 Exit。

VGA 控制台

在输出设备菜单中，路径下有 `Pci` 部分但没有 `Uart` 部分的设备均为 VGA 设备。如果需要用到 VGA 控制台，请选择该设备并取消选择其他所有设备。上面的例子将 VGA 设备选为控制台。

其他控制台类型

在输出设备菜单中，任何带有 `Uart` 部分但没有 `Pci` 部分的设备均为系统串口；同时包含 `Uart` 和 `Pci` 部分的设备均为 MP 串口。上面的例子中列出了四个几乎完全相同的系统串口。前四个条目中只有 `VenMsg` 部分不同。这表明每个条目实际上是相同的设备，只是访问设备时使用的协议不同。如果选择第一个条目，则使用支持 ANSI 的终端设备与串口进行通信。如果选择了第二个条目，则使用支持 VT100 的终端设备，依此类推。

如果选择了系统串口或 MP 串口， HP 建议选择支持 VT100 的终端设备。

在 HP Integrity rx2600、 rx5670 和 zx6000 系统上选择控制台

在 HP Integrity rx2600、HP Integrity rx5670 和 zx6000 系统上，输出设备菜单中带有 Uart 部分和 Pci 部分的条目均为 MP 串口。要将 MP 用作控制台设备，请选择其中一个 MP 串行设备条目，并取消对其他所有条目的选择。

1. 选择 Select Active Console Input Devices。
2. 选择正确的输入设备，并取消对其他设备的选择。

   对于输入设备，在其路径下有 Pci 部分但没有 Uart 部分的设备均为 USB 键盘设备。
3. 选择 Select Active Standard Error Devices。
4. 选择正确的标准错误设备，并取消对其他设备的选择。

   该设备显示重要的固件消息，用于报告错误。
5. 重置系统。

   要使您选择的控制台生效，必须重置系统。

有关控制台选择的其他注释

HP-UX 根据 EFI Boot Maintenance Manager 菜单的 Select Active Console 部分来确定向何处输出信息。如果选择的控制台设备不正确， HP-UX 可能无法引导，或者在引导时其输出结果被定向到错误的位置。因此，只要向系统添加了新的可能成为控制台的设备，或者清除了系统上的 NVRAM，都应检查所选择的控制台以确保正确。

有关用于选择控制台的 EFI Path 的详细信息，可以在 Intel® Extensible Firmware Interface (EFI) 文档中找到，这些文档位于 Intel 网站上。

任务 2：备份配置文件

如果您计划在已经安装了 HP-UX 的系统上冷安装 HP-UX 11i v2，请务必保存需要重新安装的文件，例如：

- /etc 中的配置文件
- /usr/local 中的内容
- 所有本地主目录 （即不是从另一系统导入的目录）
- /etc/opt 目录中针对已安装软件的所有配置文件

如果有多个用户准备同时进行冷安装，可能需要在另一系统上创建目录 （如 /backup）。**切勿在根磁盘上创建此目录**。请使用 sam 安装此目录。然后为每个系统或用户创建子目录 （例如 /backup/your_sys）。

以超级用户身份复制文件。例如：

1. 将系统 system1 上的 /etc 中的所有配置文件复制到系统 system2 中。在 system2 上，输入：

   ```
   mkdir /backup/system1/etc
   rcp -p your_name@system1:/etc/* /backup/system1/etc/
   ```

2. 将本地主目录复制到备份系统：

   ```
   mkdir /backup/system1/home
   rcp -pr your_name@system1:/home/ /backup/system1/home/
   ```

任务 3：备份系统

在执行冷安装之前备份系统，在冷安装完成后再次备份系统。如果出现问题，可以很容易地将系统恢复为原始状态。有关详细信息，请参阅第 68 页上的“备份系统”。

任务 4：更新 Ignite-UX 服务器

如果希望在多个系统上冷安装 HP-UX 11i v2，请更新您的 Ignite-UX 服务器。

HP-UX 11i v2 DVD 中包含完整的 Ignite-UX 产品。如果从介质冷安装 HP-UX 11i v2，可以使用 Ignite-UX 的子集在单个系统上执行安装。

如果打算更新现有的 Ignite-UX 服务器，以便在网络中的多个系统上安装 HP-UX 11i v2，应该首先更新您的 Ignite-UX 服务器。

更新 Ignite-UX 服务器并使用它更新其他系统，这样可以确保：

- 可以使用下面的命令备份和恢复系统： make_net_recovery 和 make_tape_recovery。有关详细信息，请参考 *make_net_recovery* (1M) 和 *make_tape_recovery* (1M) 联机帮助页。
- 保持所有系统中的内核配置（特定驱动程序、守护程序以及内核可调参数）一致。

您也可以从 Ignite-UX 网站下载最新的 Ignite-UX 软件和文档资料：

http://software.hp.com/products/IUX

任务 5：查找源介质和代码字

查找冷安装所需的源介质。有关说明，请参阅第 70 页上的“查找源介质和代码字”。

更新任务

在更新到 HP-UX 11i v2 之前，您需要执行下列任务：

- 确定系统上安装的所有软件产品和软件包。
- 重建 HP-UX 内核。
- 重命名日志文件，从而可以更容易地查找在更新过程中遇到的问题。
- 使用系统支持的任何 HP-UX 备份软件备份系统。
- 查找源介质和代码字。

任务 1：确定软件版本

在更新到 HP-UX 11i v2 之前运行 `swlist` 命令，并打印所有软件产品和软件包的列表。例如，输入：

```
/usr/sbin/swlist | lp
```

更新到 HP-UX 11i v2 之后，再次运行 `swlist` 命令，并打印所有产品和软件包的列表。比较这两个列表，以确定哪些软件产品和软件包仍然需要更新。

任务 2：重建内核

如果在起始环境中未构建 HP-UX 内核，则无法进行更新。为确保起点可靠，请在更新前重建内核：

1. 以超级用户身份输入：
   ```
   /usr/sbin/mk_kernel
   ```
2. 修复 `mk_kernel` 输出结果中列出的所有问题。
3. 重新引导系统，确保引导的是新内核。

任务 3：重命名日志文件

为了更易于检查更新过程中遇到的问题，请在开始更新之前重命名日志文件：

1. `cd /var/adm/sw`
2. 以超级用户身份重命名每个日志文件。例如：
   ```
   mv swagent.log swagent_old.log
   ```

任务 4：备份系统

在执行更新之前备份系统，在更新完成后再次备份系统。如果出现问题，可以很容易地将系统恢复为原始状态。有关详细信息，请参阅第 68 页上的 “备份系统”。

任务 5：查找源介质和代码字

查找更新所需的源介质。有关说明，请参阅第 70 页上的 “查找源介质和代码字”。

备份系统

在进行冷安装或更新之前备份系统，在冷安装或更新完成之后再次备份系统。如果出现问题，可以很容易地将系统恢复为原始状态。

本节为备份系统提供了几种选择：fbackup 和 frecover 以及 make_net_recovery 和 make_tape_recovery。

使用 fbackup 和 frecover

许多管理员使用基本的 fbackup 命令将整个系统备份到磁带。无需卸装任何导入的文件系统；除非特别指定，否则 fbackup 不会超越 NFS 的界限。

如果在正常的磁带位置上进行完整备份，请插入新磁带并输入以下命令：

```
fbackup -f/dev/rmt/0m -i -v
```

此后，如果希望将系统返回到以前的状态，请使用 frecover 命令。有关示例，请参考 *fbackup* (1M) 联机帮助页。

Ignite-UX 恢复命令

在恢复系统方面， Ignite-UX 提供的 make_net_recovery 或 make_tape_recovery 命令比 fbackup 和 frecover 更为灵活，并具有恢复不可引导的系统的能力。

用于 HP-UX 11i v2 的 Ignite-UX 服务器软件存放在 HP-UX 11i v2 DVD 中，可以随 HP-UX 11i v2 一同进行冷安装或更新，以创建或更新到新的服务器。

使用 make_net_recovery

Ignite-UX 服务器还提供 make_net_recovery 命令，用于在网络中的另一系统上创建系统恢复归档文件。使用 make_net_recovery 创建的系统归档文件只与该系统相关，其标识包括主机名、 IP 地址和网络信息等。根磁盘出现故障时，可通过使用 Ignite-UX 服务器安装此恢复归档文件来恢复系统。

系统恢复归档文件的内容始终包含系统正常工作时必需的所有文件和目录。此必需内容列表由 make_net_recovery 预定义。可以在交互模式下运行 make_net_recovery 来查看此必需内容列表中包括的目录和文件，也可以以磁盘和 （或）卷组以及文件或目录为单位添加或删除归档文件中的其他数据。

有关使用 make_net_recovery 的详细信息，请参考 *make_net_recovery* (1M) 联机帮助页或 《Ignite-UX Administration Guide》。

使用 make_tape_recovery

Ignite-UX 服务器的 make_tape_recovery 命令可在 LVM 或整个磁盘文件系统启动并运行时为其创建可引导的恢复磁带。如果系统具有逻辑卷布局，则恢复磁带将只包括根卷组以及包含 /usr 目录的任何非根卷组中的数据。

可在 Ignite-UX 服务器上运行 make_tape_recovery，也可在要制作恢复磁带的系统上本地运行该命令。

要创建可引导的恢复磁带，请输入：

```
/opt/ignite/bin/make_tape_recovery -Av
```

其中 A 表示整个根磁盘还是卷组， v 表示详细模式。另外，还可使用 -x 选项指定多个卷组。

如果要使用的不是缺省的磁带机 (/dev/rmt/0m)，请修改此命令，使其指向要使用的设备，例如，位于 /dev/rmt/3mn 的磁带机：

```
/opt/ignite/bin/make_tape_recovery -Av -a /dev/rmt/3mn
```

要在制作了恢复磁带之后恢复有故障的系统磁盘或卷组，只需装入恢复磁带，引导系统，并中断引导序列以将其重定向到磁带机。然后等待安装过程完成。不要进行干预。系统将重新引导，因为所有关联卷组的映射文件已保存到磁带上，所以将会自动导入并安装现有的其他卷组。对于未包含在根卷组中的数据，必须使用普通的备份实用程序进行备份和恢复。

有关使用 make_tape_recovery 的详细信息，请参考 Ignite-UX 服务器上的 *make_tape_recovery* (1M) 联机帮助页或 《Ignite-UX Administration Guide》。该指南可从 HP-UX 11i v2 Instant Information DVD 和 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

查找源介质和代码字

备份了系统和重要数据文件后，您需要查找冷安装或更新所需的源介质：

- **如果一次对一个系统进行冷安装或更新** — 请直接从 HP-UX 11i v2 介质包中的 DVD 进行冷安装或更新：
  - HP-UX 11i v2 DVD — 引导并安装新系统。
  - HP-UX Application DVD — 安装未随 OE 一起安装的应用程序，或者安装 OE 应用程序的较新版本。某些随 HP-UX 11i v2 OE 一起安装的应用程序可能会比介质包中附带的 HP-UX Applications DVD 提供的应用程序版本低。在每张 DVD 的 TABLE_OF_CONTENTS 文件中都列出了 Application DVD 中提供的产品。
- **如果计划在企业中的多个系统上进行冷安装** — 请使用 Ignite-UX 服务器创建用于冷安装的黄金映像。此安装映像可包含 OS、 OE、其他应用程序以及需要的任何修补软件。在 Ignite-UX 服务器或另一系统中准备好归档文件后，即可在每个客户端系统上一次性完成冷安装操作；您只需将每个客户端重新引导一次。

  有关安装 Ignite-UX 服务器的详细信息，请参阅 《Ignite-UX Administration Guide》，该指南可从 Instant Information DVD 和 HP 技术文档资料网站获得：

  http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

您可以与表 4-1 中列出的一个 HP 许可服务联系以索取已购买产品的代码字。

表 4-1　　HP 许可服务

位置	电话	电子邮件
亚洲	0120.42.1231 （日本国内） 0426.48.9310 （日本国内） +81.426.48.9312 （日本以外）	sw_codeword@hp.com
欧洲	+33 (0)4.76.14.15.29	codeword_europe@hp.com
北美	(800) 538-1733	hplicense@mayfield.hp.com

注释

有关 HP 许可服务和索回代码字的详细信息，请访问 Software Licence Manager 网站：

http://licensing.hp.com

代码字索取表也列出了索回代码字所需的电话号码和网站。

小结

现在您可以冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 了。

- **要进行冷安装**：请参阅第 73 页上的第 5 章 “冷安装 HP-UX 11i v2”。
- **要进行更新**：请参阅第 89 页上的第 6 章 “更新到 HP-UX 11i v2”。

第 5 章　冷安装 HP-UX 11i v2

本章介绍如何冷安装 HP-UX 11i v2。

本章内容

本章预计时间：大约需要 2 到 3 小时，具体取决于您的系统以及要安装的是 HP-UX 操作系统 (OS) 还是 HP-UX 操作环境 (OE)。

注释　对于订购了带有 "Instant Ignition" 选件 （也称为 "Factory Ignited"）的新系统的客户，已在新系统上执行了上述冷安装过程。请跳过这一章，并继续阅读第 119 页上的第 8 章 "验证系统安装或更新"。

注意　冷安装过程会覆盖根 (/) 磁盘上的所有数据。请确保已完成第 68 页上的 "备份系统" 中所述的备份。

开始前的准备工作

在冷安装 HP-UX 11i v2 之前，请确保：

- 用于安装的迁移途径是受支持的迁移途径。请参阅第 38 页上的“支持的 HP-UX 11i v2 冷安装途径”。
- 了解第 3 章中的所有注意事项，尤其是第 45 页上的“其他冷安装注意事项”。
- 系统满足安装和运行 HP-UX 11i v2 时所需的系统要求。有关详细信息，请参阅第 25 页上的第 2 章“冷安装和更新的系统要求”。
- 已完成了更新系统所需的准备任务。有关详细信息，请参阅第 61 页上的第 4 章“准备安装或更新到 HP-UX 11i v2”。
- 可以参阅第 127 页上的附录 A“数据收集表”，以了解需要收集的网络信息和其他数据。

回顾冷安装过程

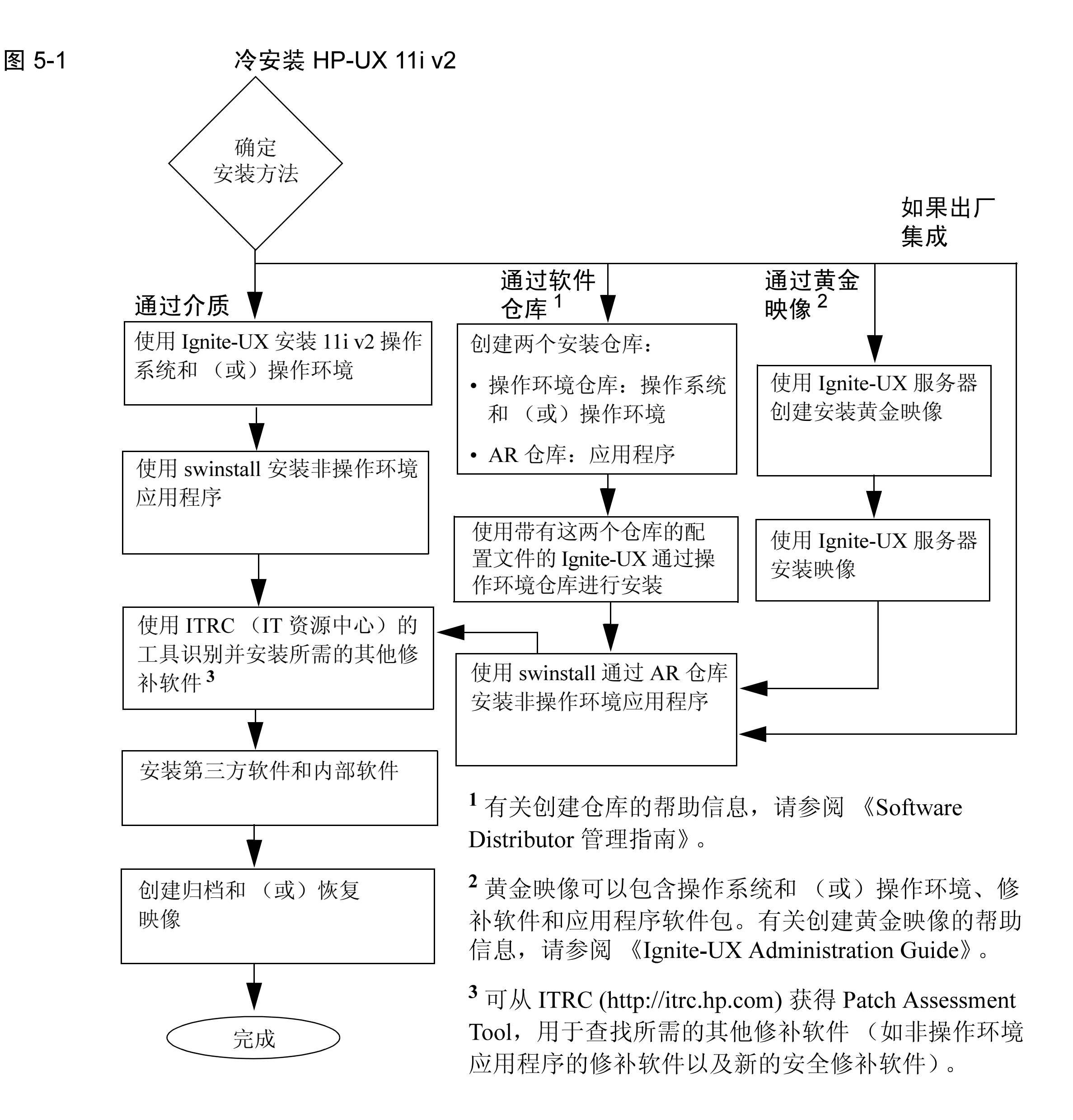
第 76 页上的图 5-1 显示了总体过程，以及冷安装 HP-UX 11i v2 的备用方法。

冷安装的备用方法包括：

- 通过网络仓库安装 — 使用 Software Distributor 命令创建包含操作系统、操作环境和其他软件包的软件仓库，然后使用 Ignite-UX 通过软件仓库进行安装。有关此方法的帮助信息，请参考 *swinstall* (1M) 联机帮助页、《Software Distributor 管理指南》和 《Ignite-UX Administration Guide》。
- 通过黄金映像安装 — 如果需要在网络中的多个系统上安装相同的操作系统和（或）操作环境以及应用程序，请使用《Ignite-UX Administration Guide》中介绍的 Ignite-UX 服务器。使用 Ignite-UX 可以创建包含操作系统和（或）操作环境软件包、应用程序软件包和修补软件包的单个安装映像 （黄金映像），然后将该映像安装到您所在环境中的多个系统上。

注释 如果您的系统支持 “HP 关键任务”，请与 HP 客户工程师讨论安装和修补操作环境的适当方法。

图 5-1



[1] 有关创建仓库的帮助信息，请参阅 《Software Distributor 管理指南》。

[2] 黄金映像可以包含操作系统和 （或）操作环境、修补软件和应用程序软件包。有关创建黄金映像的帮助信息，请参阅 《Ignite-UX Administration Guide》。

[3] 可从 ITRC (http://itrc.hp.com) 获得 Patch Assessment Tool，用于查找所需的其他修补软件 （如非操作环境应用程序的修补软件以及新的安全修补软件）。

冷安装 HP-UX 11i v2

冷安装 HP-UX 11i v2

本节介绍通过 HP-UX 11i v2 DVD 执行冷安装的过程，该 DVD 中包含操作系统、选定的操作环境 (OE) 软件包、网络驱动程序、 CDE 语言软件包和诊断程序。

开始之前，请阅读第 131 页上的附录 B “已知问题和故障排除”，以了解适用于您的系统的任何安装问题。

本节包含下列任务：

- 任务 1：引导计算机 （第 78 页）
- 任务 2：选择安装类型 （第 80 页）
- 任务 3：对安装进行配置 （第 81 页）
- 任务 4：完成安装 （第 84 页）

所需介质

从 HP-UX 11i v2 介质包中取出下列 DVD 备用：

- HP-UX 11i v2 DVD
- HP-UX 11i v2 Applications DVD

注意 冷安装会覆盖目标磁盘上的所有数据。

冷安装 HP-UX 11i v2

任务 1：引导计算机

该任务介绍如何通过安装介质引导系统。如果希望引导基于 Itanium 的系统，请按第 78 页上的 “引导基于 Itanium 的系统”中的说明进行操作。如果希望引导 PA-RISC 系统，请按第 79 页上的 “引导 PA-RISC 系统”中的说明进行操作。

引导基于 Itanium 的系统

第 1 步． 确保连接到目标系统的外接设备都已打开并可使用。

第 2 步． 将 HP-UX 11i v2 DVD 插入驱动器。

第 3 步． 启动系统、重新引导或者接通电源。

- 如果系统自动引导，内核将扫描系统中是否安装了 I/O 设备。
- 如果系统没有自动引导，它会转到引导菜单。这是一个限时菜单，按任意键可以使计时器停止运行。然后，可以按下列步骤从 EFI shell 手动进行安装：

a. 从引导菜单中选择 `EFI Shell (Built In)`。

b. 如果没有自动选择设备，请选择 DVD-ROM 的设备名，然后执行 `install`。例如，从 EFI shell 提示符，可能看到类似下面的内容：

```
Shell> fs1:

fs1:\> install
```

如果看不到 DVD-ROM 设备，请在 EFI shell 提示符处输入 `map` 命令列出所有设备名。

将自动显示设备列表，而且安装过程会自动选择设备。

注释 DVD 设备可能不会始终为 `fs1`。请务必验证 ID 是否与 DVD 设备相符。

内核引导后会扫描系统中是否有 I/O 设备。

冷安装 HP-UX 11i v2

引导 PA-RISC 系统

第 1 步． 确保连接到目标系统的外接设备都已打开并可使用。

第 2 步． 将 HP-UX 11i v2 DVD 插入驱动器。

第 3 步． 按任意键停止自动引导过程。

将显示引导控制台菜单。如果需要帮助，请输入：HELP

第 4 步． 确保启用了 Fast Boot。

1. 选择 Configuration Menu： CO
2. 如果 Fast Boot 选项可用，请将 Fast Boot 切换到 ON：

   ```
   FB ON
   ```

3. 返回到 Main Menu： MA
   （切记在安装 HP-UX 11i 之后将 Fast Boot 切换回 OFF 状态。）

   当 Fast Boot 处于 OFF 状态时会运行完整内存检查，在大型系统中，这一检查可能需要几个小时的时间。

第 5 步． 使用显示的选项搜索可引导的设备（例如，输入 search 或 sea）。将显示类似下面的内容：

```
Path#   Device Path        Device Type
-----   -----------        -----------
P0      SCSI               HP DVD-ROM
P1      LAN.1.2.3.4.5.6    1.2.3.4
P2      FWSCSI.6.0         IBM DDRS-34560WS
```

在列出的介质中， F/W SCSI 设备 (FWSCSI) 通常是磁盘，而单端 SCSI 设备 (SCSI) 可以是磁盘，也可以是 CD 或 DVD 驱动器。

第 6 步． 使用列出的路径编号从 DVD 驱动器进行引导。对于前面的示例中显示的驱动器 (P0)，请输入：BOOT P0

第 7 步． 几分钟后，在 Interact with IPL? 提示信息处按下 n 键。

加载安装内核 （需 3-5 分钟）后，屏幕可能提示您输入控制台的键盘语言。

第 8 步． 输入语言编号并再次按 Enter 键进行确认。

冷安装 HP-UX 11i v2

任务 2：选择安装类型

系统将显示 HP-UX 安装过程中的 Ignite-UX 欢迎屏幕。首次出现 Ignite-UX 的欢迎屏幕后，请阅读屏幕内容，了解如何使用此终端界面导航和选择选项：

- 使用 Tab 键在字段间进行导航，使用箭头键在字段内进行导航。
- 使用 Return/Enter 键选择一项。按 Return/Enter 键或者空格键打开菜单列表。
- 如需帮助，请使用 Ctrl-K 查看导航键帮助，并可使用 Ctrl-F 键（或 F1 键）查看上下文相关帮助。
- 可以输入某一项中带有下划线的字母（例如， I 代表 install HP-UX）以便更快地导航。

这一节的其余部分将介绍如何选择对安装进行配置时所需的定制程度。

第 1 步 . 如果安装过程检测到键盘，则系统会显示 Language Mapping 屏幕。选择需要使用的语言编号，例如 26，然后按 Enter 键进行确认。

```
*****************************************************

A USB interface has been detected on this system. In order to use a
keyboard on this interface, you must specify a language mapping
which will be used by X windows and the Internal Terminal Emulator
(ITE). The characters "1234567890" will appear as "!@#$^&*()" on
keyboards that use the shift key to type a number. Your choice will
be stored in the file /etc/kbdlang
1) USB_PS2_DIN_Belgian         2)USB_PS2_DIN_Belgian_Euro
3) USB_PS2_DIN_Danish          4)USB_PS2_DIN_Danish_Euro
5) USB_PS2_DIN_Euro_Spanish    6)USB_PS2_DIN_Euro_Spanish_Euro
7) USB_PS2_DIN_French          8)USB_PS2_DIN_French_Euro
9) USB_PS2_DIN_German          10)USB_PS2_DIN_German_Euro
11) USB_PS2_DIN_Italian        12)USB_PS2_DIN_Italian_Euro
13) USB_PS2_DIN_JIS_109        14)USB_PS2_DIN_Korean
15) USB_PS2_DIN_Norwegian      16)USB_PS2_DIN_Norwegian_Euro
17) USB_PS2_DIN_S_Chinese      18)USB_PS2_DIN_Swedish
19) USB_PS2_DIN_Swedish_Euro   20)USB_PS2_DIN_Swiss_French2_Euro
21) USB_PS2_DIN_Swiss_German2  22)USB_PS2_DIN_Swiss_German2_Euro
23) USB_PS2_DIN_T_Chinese      24)USB_PS2_DIN_UK_English
25) USB_PS2_DIN_UK_English_Euro 26)USB_PS2_DIN_US_English
```

第 2 步 . 在 Ignite-UX 欢迎屏幕上，选择 Install HP-UX 以便开始与 Ignite-UX （冷安装）程序进行交互，然后按 Enter 键。系统将显示 User Interface and Media Options 窗口。

冷安装 HP-UX 11i v2

第 3 步． 在 User Interface and Media Options 窗口中，选择对安装进行配置时所需的定制程度。选择完所需的选项后，请选择 OK。

- 如果通过 DVD 进行安装，请选择 Source Location Options 中的缺省设置 (Media only installation)。
- 选择 User Interface Options 中的三个选项之一：
  — Guided Installation 可以为无经验的 Ignite-UX 用户提供教程信息和有限选项。（Ignite-UX 允许您退出 Guided Installation。您可以稍后使用 Advanced Installation 重新开始配置，方法是选择 Cancel 按钮或按下 C 键。）
  — Advanced Installation 可以使您利用带标签的屏幕定制系统。使用此模式可以更改 VxVM 设置。您可能还会发现可以方便地设置系统参数、网络服务、文件系统特性和其他配置细节。有关使用 Advanced Installation 的详细帮助，请参考 《Ignite-UX Administration Guide》。
  — No User Interface 使用所有缺省设置并开始安装。

其余各节将指导您使用 Guided Installation 选项。

任务 3：对安装进行配置

此时，系统将显示 HP-UX 安装过程中的 Install HP-UX Wizard 屏幕。现在，您处于 Install HP-UX Wizard 的第一步。本节将介绍如何使用 Guided Installation 过程对安装进行配置。

第 1 步． 在 Install HP-UX Wizard 屏幕上，选择系统总体配置。按 Enter 键接受缺省选项 `HP-UX B.11.23 Default`。系统将显示 Operating Environment 屏幕。

第 2 步． 在 Operating Environment 屏幕上，选择要在系统上安装的操作环境类型。按 Enter 键可以查看选项。

- 对于 Technical Computing OE 介质，选项有：

```
x Environments: [HP-UX 11i TCOE-64bit   ->] (HP-UX B.11.23) x
x                HP-UX 11i MTOE-64bit                       x
x                HP-UX 11i Base OS-64bit                    x
```

- 对于 Foundation OE 介质，选项有：

```
x Environments: [HP-UX 11i OE-64bit     ->] (HP-UX B.11.23) x
x                HP-UX 11i Base OS-64bit                    x
```

冷安装 HP-UX 11i v2

- 对于 Minimal Technical OE 介质，选项有：

```
x Environments: [HP-UX 11i MTOE-64bit   ->] (HP-UX B.11.23) x
x                HP-UX 11i Base OS-64bit                    x
```

第 3 步 . 在 Root Disk 屏幕上，选择用于存储根文件系统的磁盘。按 Enter 键可以查看选项。如果不确定选择哪个选项，请保留安装程序已计算出来的缺省选项。

第 4 步 . 在 Root Swap Space 屏幕上，指定所需的根交换空间量。按 Enter 键可以查看选项。

安装程序已经执行某些初始计算，并设置了推荐值。您可以继续操作前接受该值或更改该值。

第 5 步 . 在 File System Type 屏幕上，选择要使用的文件系统类型。除非您有其他需求，否则请使用安装程序选择的缺省值。

注释 如果选择 VxVM，则不能将根磁盘移动到其他 SCSI 总线或地址，那会使设备的硬件路径发生变化。如果移动了根磁盘，则有可能无法从根磁盘安全地执行引导。这类似于 LVM 中的限制。

第 6 步 . 在 Root Group 屏幕上，指定需要将多少磁盘放置在根磁盘卷组中。如果有多个磁盘，请选择 Yes 以选中 Striping 选项。

第 7 步 . 在 Languages 屏幕上，浏览可用的语言，并进行适当的选择。在第一次引导期间，您可能已经对此作出了回答。

第 8 步 . 在 Additional Software 屏幕上，选择需要加载到系统中的其他软件。请浏览列表，进行选择，然后继续下一步。

例如，要使用 `Sec30DMZ` 配置软件包在安装时保护系统的安全，请执行下列步骤：

a. 选择 Security Choices。

将出现四个安全配置软件包。缺省情况下，已选中 `Sec00Tools`。

b. 从列表中选择 `Sec30DMZ`。

c. 选择 OK。

有关详细信息，请参阅第 50 页上的 “安全注意事项”。

冷安装 HP-UX 11i v2

第 9 步 . 在 Pre-Install Disk Information 屏幕上 （第 1 步），确定在安装过程中会覆盖哪些磁盘。如果发现列表中有不希望包括的磁盘，请返回根磁盘选择位置，并选择其他磁盘。否则，继续执行下一步。

第 10 步 . 在 Pre-Install Check Information 屏幕上 （第 2 步），查看任何错误、警告或注释。警告仅仅是告知性的消息。如果有任何错误，则需要先解决这些错误，然后才能继续进行安装。

第 11 步 . 在 System Summary 屏幕上，使用 Show Summary 按钮可以查看系统配置摘要。如果发现任何问题，或者希望更改所作的任何选择，请返回相应的步骤，并进行所需的更改。否则，选择 Finish （位于标签底部） 。此时也可以选择 Cancel。如果选择取消，则可以重新开始。

取消安装操作环境软件包

如果使用 Guided Installation 或 Advanced Installation，则可以将缺省安装的软件包取消安装。有关缺省安装软件包的列表，请参阅第 154 页上的 “HP-UX 11i v2 缺省安装的软件包”。

如果选择 No User Interface 选项，则无法取消缺省安装的软件包。

要取消安装软件包，请执行下列步骤：

1. 在 Guided Installation 或 Advanced Installation 窗口中，选择 Software 标签。
2. 使用箭头键选择软件包，并使用空格键更改选项。

重要信息 查阅 《HP-UX 11i Version 2 Release Notes 》，确保取消安装的任何软件包都没有附属件。例如，您取消安装的软件包有可能是另一个程序正常工作所必需的软件包。

冷安装 HP-UX 11i v2

任务 4：完成安装

要完成 Guided Installation 过程，首先执行的是将文件集从介质复制到硬盘。安装过程中，系统会自动重新引导。

根据参数设置的具体情况，重新引导后，系统会自动设置基本网络配置，或者调用 set_parms 命令，以便使您设置超级用户口令、日期和时间、时区、 IP 地址以及其他网络参数。

执行完 set_parms 后，将显示 Welcome to HP-UX 屏幕。

安装 HP-UX 11i v2 的同时也将安装一组数量最少的适用于系统的缺省网络驱动程序。请参阅 《HP-UX 11i v2 Release Notes》手册，该手册可从以下网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2/index.html

要启用系统上的其他网卡，需要选择或指定其他可用的网络驱动程序。

第 1 步 . 要在此界面中使用键盘，必须指定 X Window 和 Internal Terminal Emulator (ITE) 将要使用的语言映射。请选择合适的语言。对于英语，请选择编号 26。

第 2 步 . 屏幕上提示在使用系统之前，您需要回答几个问题。首先要回答您是否计划在网络中使用系统。如果填写了第 127 页上的附录 A “数据收集表”中的预装数据收集表，您就知道了 set_parms 所需的所有信息，如果这样，请回答 Y （表示 Yes）。

第 3 步 . 在显示的屏幕上输入第 127 页上的附录 A “数据收集表”中收集的基本网络信息。

第 4 步 . 确认所做的选择。现在，您已完成了安装步骤，之后会出现登录屏幕。以超级用户的身份登录到系统中。

冷安装之后，请将 HP-UX DVD 放在安全的地方。稍后可能需要用这些 DVD 安装驱动程序或其他软件。

冷安装后检索信息

完成冷安装后，就可以检索以前保存在其他系统中的信息。

创建新的根主目录

假设要创建一个不是 / 的根主目录。这样做可避免将用户的根文件（以 . 开头）存放在 / 目录下。请确保此目录在根卷上，并将其命名为类似 /homeroot 的目录。如果正在使用 Logical Volume Manager (LVM)，并且 /home 是独立的卷，这一点就尤其重要。

1. 从 CDE 登录屏幕选择 Options → Command Line Login，并以超级用户身份登录。
2. 除非在可信任的系统上，否则请编辑 /etc/passwd 以便将主目录从根目录更改为 /homeroot，并保存它。
3. 创建 /homeroot 目录：

   ```
   mkdir /homeroot
   ```

4. 将超级用户的个人文件 （以 . 开头的文件）移动到 /homeroot：

   ```
   mv /.[a-zA-Z]* /homeroot
   ```

5. 退出并再次以超级用户身份登录。

恢复文件

通过将以前保存的所有定制文件和个人文件手动合并来恢复这些文件。例如，不要用旧版本文件覆盖 /etc/passwd，而是将旧文件中的条目粘贴到新文件中，或将旧的信息**合并**到新文件中。

恢复 /home

如果有本地主目录，则可以按以下步骤恢复此目录：

- 例如，如果已将其复制到 /backup/system1/home，请输入下列命令：

  ```
  cd /backup/system1/home
  find -depth | cpio -pdm /system1/home
  ```

- 如果已用 fbackup 将其备份到了磁带上，请输入：

  ```
  frecover -x -i /system1/home -v
  ```

恢复其他文件

请小心地使用相同方法恢复其他文件和目录，例如 /usr、 /local 和 /opt。有关如何导入整个卷组的帮助信息，请参阅 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》或 《Managing Superdome Complexes》。

本节中介绍的命令不会覆盖新文件，因此新的操作系统和更新后的任何文件都会得到很好的保护。

小结

请继续阅读第 111 页上的第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”。

第 6 章　更新到 HP-UX 11i v2

本章介绍如何使用 `update-ux` 命令将您的系统更新到 HP-UX 11i v2。

本章内容

本章预计时间：大约需要 3 到 4 小时，具体取决于您的系统以及要安装的是 HP-UX 操作系统 (OS) 还是 HP-UX 操作环境 (OE)。如果要创建 HP Service Partition (HPSP)，则还需要 4 到 6 个小时。

开始前的准备工作

更新到 HP-UX 11i v2 之前，请确保：

- 用于更新的迁移途径是受支持的迁移途径。请参阅第 39 页上的 “支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径”。
- 了解第 3 章中的所有注意事项，尤其是第 47 页上的 “其他更新注意事项”。
- 系统满足更新和运行 HP-UX 11i v2 时所需的系统要求。有关详细信息，请参阅第 25 页上的第 2 章 “冷安装和更新的系统要求”。
- 已完成了更新系统所需的准备任务。有关详细信息，请参阅第 61 页上的第 4 章 “准备安装或更新到 HP-UX 11i v2”。

注意

从 HP-UX 11i v1.6 (B.11.22) 更新的要求

如果正在从 HP-UX 11i v1.6 (B.11.22) 更新，必须首先在系统上安装 2004 年 8 月发行的针对 HP-UX 11i v1.6 的 `BUNDLE11i` （版本标记为 B.11.22.0408.1），然后再更新到 HP-UX 11i v2（2004 年 9 月）或更高发行版。如果没有在更新之前在系统上安装 2004 年 8 月发行的 `BUNDLE11i`，更新脚本将不会执行，并出现 `mk_kernel` 错误。如果您与 HP 签署了支持合同，则应该已经收到该修补软件包。在 IT 资源中心网站上查询 `PHKL_31152` 修补软件；它将提供全部七个必需的修补软件：

http://itrc.hp.com

注意

从 HP-UX 11i v2 (B.11.23) 的更早版本更新的要求

如果正在从 HP-UX 11i v2 的更早版本更新，必须首先在系统上安装 2004 年 8 月发行的针对 HP-UX 11i v2 的 `BUNDLE11i` （版本标记为 B.11.23.0408.1），然后再更新到 HP-UX 11i v2 （2004 年 9 月）或更高发行版。如果没有在更新之前在系统上安装 2004 年 8 月发行的 `BUNDLE11i`，更新脚本将不会执行，并出现 `mk_kernel` 错误。如果您与 HP 签署了支持合同，则应该已经收到该修补软件包。在 IT 资源中心网站上查询 `PHKL_31151` 修补软件；它将提供全部七个必需的修补软件：

http://itrc.hp.com

回顾更新过程

本节介绍使用 `update-ux` 命令和 Software Distributor (SD) 工具更新到 HP-UX 11i v2 的过程，即使用 update-ux 命令和 Software Distributor (SD) 工具从介质或网络源仓库中有选择地覆盖操作系统和应用程序软件。

第 92 页上的图 6-1 显示了更新的全过程。可以使用下列方式之一更新系统：

- 通过网络仓库 — 使用 Software Distributor 命令创建包含操作系统、操作环境和其他软件包的软件仓库，然后使用 Ignite-UX 通过软件仓库进行安装。有关此方法的帮助信息，请参考 *swinstall* (1M) 联机帮助页、《Software Distributor 管理指南》和 《Ignite-UX Administration Guide》中的示例。请参阅第 101 页上的 “从网络仓库进行更新”

- 从 DVD 介质 — 使用 `update-ux` 命令，如第 94 页上的 “更新到 HP-UX 11i v2”所述。

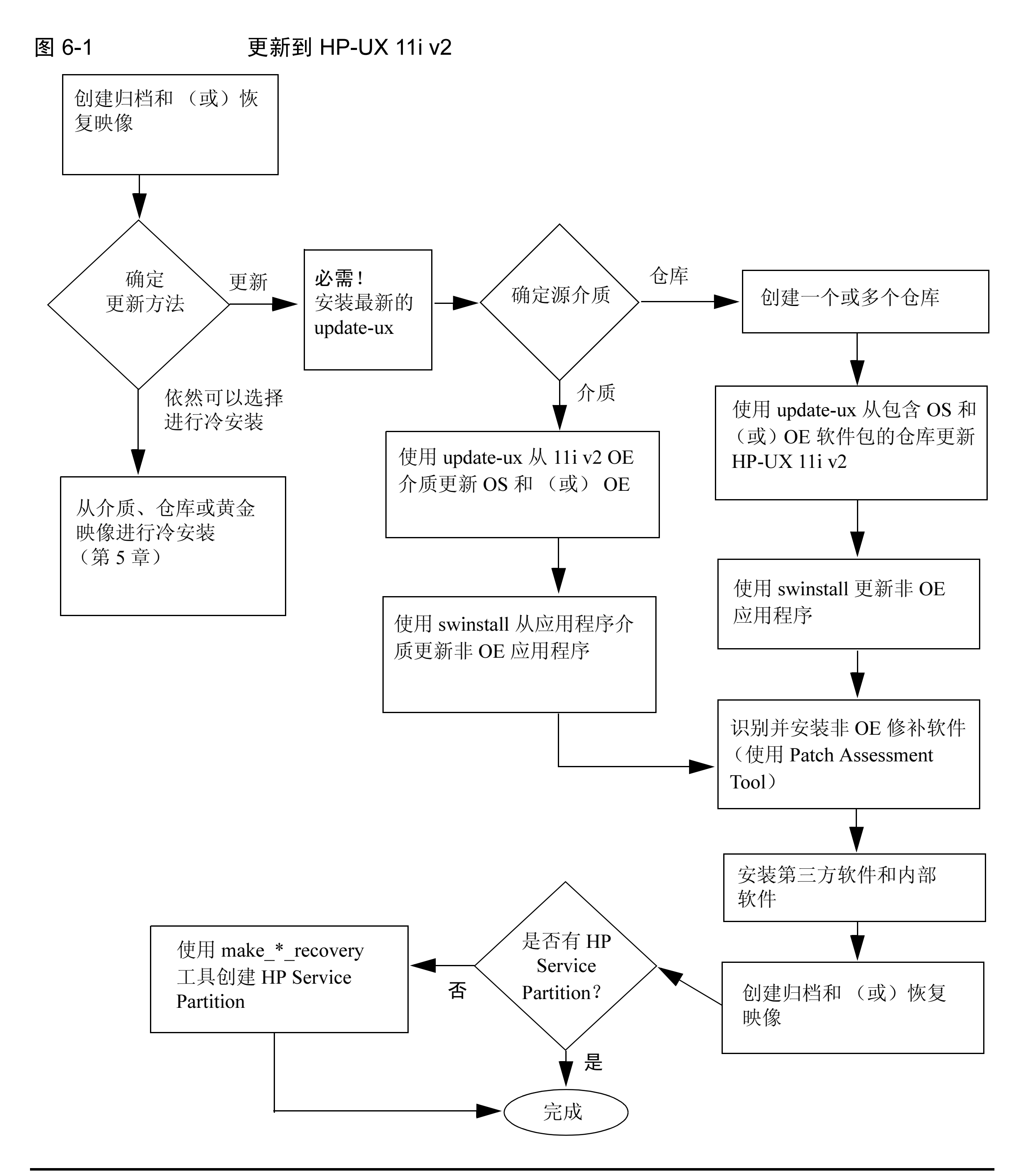
注释

如果您的系统支持 “HP 关键任务”，请与 HP 客户工程师讨论安装和修补操作环境的适当方法。

重要信息

更新系统前您**必须安装**最新版本的 Update-UX。否则将导致更新失败。

图 6-1 更新到 HP-UX 11i v2



更新提示

表 6-1 指出了更新过程中的一些要注意的提示和建议：

表 6-1 更新提示

主题	提示

监视更新过程	如果要详细查看更新过程，请打开另一个终端窗口，并将其拖到旁边，以便可以同时查看运行 update-ux 的窗口中的消息。然后，使用 tail 命令查看所记录的 swinstall 消息：
	`tail -f /var/adm/sw/swagent.log`
	如果要记录定向到控制台的所有消息，请使用 script 命令。例如，要将所有消息记录在名为 /tmp/updateOS 的文件中，请输入：
	`script -a /tmp/updateOS`
	要暂停 script 记录过程，请输入：
	`exit`

运行其他命令	可以在更新过程中运行其他命令，如查看文件和 tail。但是不要在更新过程中运行其他 Software Distributor 命令；否则会导致这些命令无法正常运行。
并非所有软件都已更新	update-ux 命令会更新 HP-UX OS 以及源介质或仓库提供的其他软件包中指定的任何软件。指定 OE 后，如果某种版本的产品以前没有随 OE 一同安装，现在却存在于系统上，那么此 OE 中的这些产品将不会自动更新。 必须在更新到 HP-UX 11i v2 之后，更新或重新安装这些产品。有关如何更新这些附加软件包的详细信息，请参阅第 102 页上的“更新可选的软件”。

出现故障时	update-ux 命令失败时将返回错误值：
	`1 - Error during execution; update aborted.`
	`2 - Update aborted via user action (-n or keyboard press)`
	消息记录在 /var/adm/sw/swagent.log、/var/adm/sw/swinstall.log 和 /var/adm/sw/update-ux.log 中。
	更新 Ignite-UX 时，请在 /var/adm/sw/ 中查看有关日志。
	如果在更新过程中遇到问题，请查阅第 131 页上的附录 B “已知问题和故障排除”，获取可行的解决办法。

更新到 HP-UX 11i v2

更新到 HP-UX 11i v2

使用 `update-ux` 更新系统包括下列任务：

1. 创建一个网络仓库以便可以更新网络上的其他系统。请参阅第 95 页上的“任务 1：创建网络仓库（可选）”。如果不准备创建网络仓库，可以跳过此任务。
2. 在系统上安装最新版本的 `update-ux` 命令。请参阅第 96 页上的“任务 2：安装最新的 Update-UX 软件包 （必需）”。
3. 使用 `update-ux` 来更新系统。文中的多个示例可帮您使用 `update-ux` 完成最常见的更新方案。请参阅第 97 页上的 “任务 3：使用 update-ux （必需）”。

更新到 HP-UX 11i v2 之后，可能需要执行下列附加任务以确保系统运行完全正常：

1. 配置 OE 应用程序
2. 创建 HP Service Partition

注释

更新到 HP-UX 11i v2 （2004 年 9 月）发行版将删除下列产品。支持的这些产品版本可以稍后从以下软件仓库网站下载：

http://software.hp.com

- Route Administration Manager for IPv6 Routing Protocols (RAMIPv6)
- Mobile IPv4
- Multimedia Streaming Protocols (MSP)
- Network Server Accelerator HTTP
- DMI

更新到 HP-UX 11i v2

任务 1：创建网络仓库 （可选）

如果要更新网络上的其他系统，必须在更新您的系统和其他系统之前，先创建一个网络仓库。

注释

此可选步骤适用于创建网络仓库，以便更新网络上的其他系统。

如果已有网络仓库，请转到第 96 页上的 “任务 2：安装最新的 Update-UX 软件包 （必需）”。

请以超级用户身份，按照下列过程使用 HP-UX 11i v2 DVD 将网络仓库创建到仓库服务器或网络中运行 HP-UX 11i v2 的其他系统上：

第 1 步 . 验证网络中的另一个系统是否至少有 2 GB 可用空间，用以创建网络仓库。如果没有足够的可用空间，请使用 sam 创建新卷组或扩展现有卷组。有关帮助信息，请参考 SAM 帮助或 《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》。

第 2 步 . 以超级用户身份登录，并在名为 /update 的新目录下安装逻辑卷。

此目录将用于存放网络仓库。

第 3 步 . 将 HP-UX 11i v2 DVD 插入驱动器。

第 4 步 . 查找 DVD-ROM 设备文件名：

```
ioscan -C disk -f -n | more
```

/dev/dsk/c1t2d0 是典型的设备名。

第 5 步 . 在根目录 (/) 下创建目录：

```
mkdir /dvdrom
```

第 6 步 . 将此 DVD 作为文件系统安装在此新目录下。例如：

```
mount /dev/dsk/c1t2d0 /dvdrom
```

第 7 步 . 将已安装的 DVD 中的所有产品复制到目标仓库 （如 /update/update-depot）中：

```
swcopy -s /dvdrom \* @ /update/update-depot
```

第 8 步 . 从目录下卸装 DVD：

```
umount /dvdrom
```

现在，网络仓库即可将您的系统更新到 HP-UX 11i v2 了。请按第 96 页上的 “任务 2：安装最新的 Update-UX 软件包 （必需）” 中的步骤继续进行操作。

更新到 HP-UX 11i v2

任务 2：安装最新的 Update-UX 软件包 （必需）

重要信息

更新系统之前，**必须**安装支持的 update-ux 命令版本。

- 如果从 HP-UX 11i v1 系统更新，必须在系统上安装 2004 年 6 月发行的 Update-UX 软件包 （发行版字符串：B.11.11.0406）或更高版本。
- 如果从 HP-UX 11i v1.6 或 HP-UX 11i v2 系统更新，必须在系统上安装 2004 年 9 月发行的 Update-UX 软件包 （发行版字符串：B.11.23.0409）或更高版本。

要确定是否已经安装了支持的 Update-UX 软件包版本，请输入以下命令：

/usr/sbin/swlist -l product -s *source_depot_path* Update-UX

该命令的输出返回包含下列数据的修订字符串：

- 要运行 update-ux 命令的操作系统。
- 发行版日期。

例如，修订字符串为 B.11.23.0409 表示 Update-UX 是针对 HP-UX 11i v2 (B.11.230409) 2004 年 9 月发行版的软件包。

通过以下步骤您将了解从 DVD 介质安装最新版的 Update-UX 软件包 （包括 update-ux 命令）的过程。

第 1 步 . 查找 DVD-ROM 设备文件名：

```
ioscan -C disk -f -n | more
```

应显示与 DVD 设备相关的设备名。例如：

```
/dev/dsk/c1t2d0
```

第 2 步 . 在根目录 (/) 下创建目录。例如：

```
mkdir /dvdrom
```

第 3 步 . 将此 DVD 作为文件系统安装在此新目录下。例如：

```
mount /dev/dsk/c1t2d0 /dvdrom
```

第 4 步 . 使用 ksh、 Posix-sh 或 Bourne shell，在目标系统上安装最新版的 Update-UX 软件包。

更新到 HP-UX 11i v2

注释 确保安装 Update-UX 软件包时使用正确的大小写。软件包中包含 update-ux 命令 （小写）。

从 DVD 介质

```
swinstall -s /dvdrom Update-UX
```

从仓库

仓库的示例使用下面的语法：*depot_server*:*depot_path*。

swinstall -s *depot_server*:/var/depots/my_depot Update-UX

任务 3：使用 update-ux （必需）

将 Update-UX 软件包安装到目标系统并创建包含要安装的所有软件的更新仓库后，即可开始更新目标系统。使用下列语法运行 update-ux 命令：

update-ux -s *source_location* [-?] [-n|-y] [-i]
[-f *selection_file*] [-x option=*value*] [*sw_spec*]

其中：

-s *source_location*

指定包含新软件仓库的源介质。其位置可能是本地目录、包含仓库的已安装 DVD 或远程系统 - 仓库组合。*source_location* 中使用的所有路径都必须是绝对路径。如果 *source_location* 是远程系统和仓库的组合，则请先指定远程系统，然后再指定远程仓库的绝对路径，中间用冒号隔开 （但不能包含空格）；例如：swperf:/var/spool/sw

-?

打印使用说明。

-n|-y

指定是否在执行意外操作时 update-ux 发出消息，并等待您响应之后才会继续。首先指定 -n （或省略该选项），这样出现错误后 update-ux 才不会继续。检查或解决了所有错误后，请使用 -y 使 update-ux 忽略所有消息，而不要使用 -n，否则 update-ux 将等待用户响应。

更新到 HP-UX 11i v2

-i

指定 swinstall 交互式用户界面，以便在更新过程中从仓库或软件包选择软件产品。有关详细信息，请参考 *swinstall* (1M) 联机帮助页。

-f *selection_file*

从 *software_file* 或命令行中读取软件选择列表。使用该选项可以选择并更新可选软件，或取消选择缺省安装的软件。

-x option=*value*

指定更新过程中要应用的 swinstall 选项。对于典型更新，不需要指定 swinstall 选项。另外，不支持 swinstall -p （预览）选项。有关 swinstall 选项的信息，请参考 *swinstall* (1M) 联机帮助页或《Software Distributor 管理指南》。

sw_spec

指定一个或多个要更新的可选软件包，如 OE 软件包名称、网络驱动程序软件包或 Ignite-UX。**如果命令行中没有 OE 软件包名称，则仅更新核心 OS**。有关详细信息，请参阅第 147 页上的附录 D “软件分发介质”。

有关 update-ux 的详细信息，请参考 *update-ux* (1M) 联机帮助页。

示例：使用 update-ux 更新系统

系统配置和规划决定 update-ux 的用法。本节提供了一些如何使用 update-ux 更新系统的情形和示例：

- 第 99 页上的 “更新到 HP-UX 11i v2 OS （已安装 OE）” 说明如何带操作环境更新到 HP-UX 11i v2。
- 第 100 页上的 “更新到 HP-UX 11i v2 OS （未安装 OE）” 说明如何不带操作环境更新到 HP-UX 11i v2 操作系统。
- 第 100 页上的 “添加或升级 OE” 说明如何通过在系统中添加或升级操作环境来更新系统。
- 第 101 页上的 “从网络仓库进行更新” 说明如何通过网络服务器更新系统。
- 第 101 页上的“使用交互式软件选择功能进行更新”说明如何使用交互式选项手动选择要更新的软件。
- 第 102 页上的 “更新可选的软件” 说明如何使用可选软件包更新系统。

更新到 HP-UX 11i v2

建议的更新方式

更新到 HP-UX 11i v2 OS （已安装 OE）

要更新到 HP-UX 11i v2 并包括 HP-UX 11i v2 操作环境，需要在 update-ux 命令中指定 OE 软件包名称。 OE 软件包的名称包括：

HPUX11i-OE	HP-UX 11i v2 Foundation OE
HPUX11i-OE-Ent	HP-UX 11i v2 Enterprise OE
HPUX11i-OE-MC	HP-UX 11i v2 Mission Critical OE
HPUX11i-MTOE	HP-UX 11i v2 Minimal Technical OE
HPUX11i-TCOE	HP-UX 11i v2 Technical Computing OE

例如，要更新到 HP-UX 11i v2 并安装 HP-UX 11i v2 Foundation OE，请在安装于 /dvdrom 处的本地驱动器中插入 HP-UX 11i v2 DVD。以超级用户身份输入：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom HPUX11i-OE
```

或者，如果想更新到 HP-UX 11i v2 并安装 Enterprise OE （通过受支持的更新途径），则应输入：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom HPUX11i-OE-Ent
```

注释

请务必阅读第 39 页上的“支持的更新到 HP-UX 11i v2 的途径”以确保您更新系统时使用的是受支持的途径。

注释

确保在更新时已安装所有需要的可选 OE 软件包。有关详细信息，请参阅第 102 页上的 “更新可选的软件”。

有关每个操作环境中包含的内容的详细信息，请参阅第 147 页上的附录 D“软件分发介质”。

更新到 HP-UX 11i v2

更新到 HP-UX 11i v2 OS （未安装 OE）

重要信息

如果系统上已经安装了操作环境，则不能使用该方案，而是使用第 99 页上的“更新到 HP-UX 11i v2 OS （已安装 OE）”。在已安装操作环境的情况下尝试该方案将导致 update-ux 操作失败。

注释

HP 强烈建议在带有操作环境的情况下更新系统，以便提供一组集成的、经过测试的支持软件和应用程序。

如果不指定 OE 软件包， update-ux 将只安装第 147 页上的附录 D “软件分发介质”上列出的 OS、网络、诊断程序和 CDE 软件包，而不安装与 OE 相关的其他软件包。

例如，要更新 HP-UX 11i v2 OS，请在本地安装的驱动器中插入 HP-UX 11i v2 DVD，并输入下面的命令：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom
```

添加或升级 OE

要在不包含 OE 的 HP-UX 11i v2 系统上安装 OE，或者将 HP-UX 11i v2 升级到更高级别的 OE （例如，从 HP-UX 11i v2 Foundation OE 升级到 HP-UX 11i v2 Enterprise OE），请插入 HP-UX 11i v2 DVD 并使用 update-ux 命令指定新的 OE。

例如，要添加 HP-UX 11i v2 Enterprise OE，请输入：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom HPUX11i-OE-Ent
```

更新完成后，会删除最初的操作环境软件包打包程序（如果存在），并用新的软件包打包程序替代它。

重要信息

仅支持从较低级别的 HP-UX 11i v2 操作环境更新到更高级别的操作环境。不能从 HP-UX 11i v1.6 Foundation OE 更新到 HP-UX 11i v2 Enterprise OE。

不能从较高级别的 OE 降级到较低级别的 OE。

更新到 HP-UX 11i v2

从网络仓库进行更新

要从远程系统上名为 netdepot 的网络仓库进行更新，请在 update-ux 命令中包括该仓库的路径。以下是更新到 HP-UX 11i v2 Enterprise OE 的示例：

```
/usr/sbin/update-ux -s netdepot:/update/update_depot \
HPUX11i-OE-Ent
```

使用交互式软件选择功能进行更新

要以交互方式选择要更新的软件，请使用 -i 选项。例如：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom -i
```

update-ux 在显示 swinstall 交互式用户界面时已选中与缺省更新相匹配的软件。您可以在此界面更改对软件的选择。例如，可以在执行更新之前，选择非缺省的网络驱动程序或 Web 浏览器。由于 update-ux 在缺省情况下会选择 OS、网络、语言和诊断程序软件包，因此交互式用户界面提供了一种取消选择缺省软件的方式。

注意 在同一 update-ux 命令中不要同时使用 -i 和 -x 选项。

重要信息 swinstall 的交互式用户界面不允许选择相互排斥的可选软件包。如果在 Select Additional Software 屏幕的 Security Choices 部分中选择了一个以上的 HP-UX Bastille 安全配置软件包（例如，选择了 Sec20MngDMZ 和 Sec30DMZ），其结果为， HP-UX Bastille 将应用所选配置中**最高**级别的安全配置。

有关在交互模式下使用 swinstall 命令的帮助信息，请参阅 *swinstall* (1M) 联机帮助页或《Software Distributor 管理指南》。

更新到 HP-UX 11i v2

更新可选的软件

要更新到 HP-UX 11i v2 并包含其他可选软件包，如 HP-UX Bastille 安全配置软件包 `Sec30DMZ` 等，请执行下列步骤：

第 1 步 . 如果要从 DVD 介质安装第 147 页上的附录 D "软件分发介质" 中列出的 HP-UX 11i v2 Foundation Operating Environment 软件包，以及 `Sec30DMZ` 安全配置软件包，请以超级用户身份输入：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom HPUX11-OE Sec30DMZ
```

如果更新系统时只想带有可选软件包，请输入：

```
/usr/sbin/update-ux -s /dvdrom Sec30DMZ
```

重要信息

HP-UX Bastille 安全模型提供**依次升高**的安全级别 （就像棘爪一样）。因此，您可以从较低的安全级别更新到较高的安全级别（例如：从 `Sec10Host` 更新到 `Sec20MngDMZ`）。

如果您希望从较高的安全级别降为较低的安全级别，HP 建议您在更新系统之前运行 `bastille -r` 命令，以确保只应用您在较低的安全级别中想要的安全设置。否则，以前由 HP-UX Bastille 应用的安全设置中的安全配置可能会保留下来。

第 2 步 . 完成 Instant Information DVD 和 http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2 上的《HP-UX 11i v2 Release Notes》中所述的所有 HP 软件配置。

在本例中，要完成 HP-UX Bastille 的安装，请参考《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》中有关安全性的章节。

更新后任务

更新到 HP-UX 11i v2 之后，可能需要执行下列附加任务以确保系统运行完全正常：

1. 任务 1：配置 OE 应用程序 （第 103 页）
2. 任务 2：创建 HP Service Partition（仅限基于 Itanium 的系统）（第 103 页）

任务 1：配置 OE 应用程序

更新到 HP-UX 11i v2 操作环境 (OE) 之后，还需要对某些 OE 产品进行安装后的配置才能使其正常运行。记录在 `/var/adm/sw/swagent.log` 中的消息包含相关提示。

有关详细信息，请参考每个产品的安装说明。 OE 产品文档资料的位置已在《HP-UX 11i v2 Release Notes》中列出，该手册可从 Instant Information DVD 和以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com

任务 2：创建 HP Service Partition （仅限基于 Itanium 的系统）

注释　本节仅适用于基于 Itanium 的系统上的脱机诊断。如果要从 PA-RISC 系统更新，请参阅第 111 页上的第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”。

Update-UX 不会创建或修改某些 HP 脱机诊断工具所需的 HP Service Partition。如果要从没有 HP Service Partition 的系统（例如，刚从 HP-UX 11i v1.6 更新的系统）进行更新，则此时需要创建 HP Service Partition。

确定是否有 HP Service Partition

第 1 步． 以超级用户身份查找根磁盘的位置：

- 如果使用的是 LVM，请输入下面的命令：

  `lvlnboot -v`

  将显示如下结果：

```
# lvlnboot -v
Boot Definitions for Volume Group /dev/vg00:
Physical Volumes belonging in Root Volume Group:
/dev/dsk/c2t1d0s2 (0/1/1/0.1.0) -- Boot Disk
Boot:lvol1     on:       /dev/dsk/c2t1d0s2
Root:lvol3     on:       /dev/dsk/c2t1d0s2
Swap:lvol2     on:       /dev/dsk/c2t1d0s2
Dump:lvol2     on:       /dev/dsk/c2t1d0s2, 0
```

- 对于 VxVM，请输入下面的命令：

  `vxprint -d`

  将显示如下输出内容：

```
# vxprint -d
Disk group:rootdg
TY NAME         ASSOC        KSTATE    LENGTH    PLOFFS    STATE     TUTIL0   PUTIL0
dm rootdisk01   c0t0d0s2     -         34640800  -         -         -        -
```

第 2 步． 在引导盘上运行 idisk 命令。例如，在 LVM 上输入：

```
# idisk -p /dev/rdsk/c2t1d0
```

第 105 页上的示例 6-1 显示 idisk 输出结果表明未安装 HP Service Partition ；第 106 页上的示例 6-2 显示 idisk 输出结果表明已安装 HP Service Partition。

示例 6-1　　idisk 输出结果表明未安装 HP Service Partition

```
idisk version: 1.31
EFI Primary Header:
        Signature                  = EFI PART
        Revision                   = 0x10000
        HeaderSize                 = 0x5c
        HeaderCRC32                = 0x20e10a24
        MyLbaLo                    = 0x1
        AlternateLbaLo             = 0x43d671f
        FirstUsableLbaLo           = 0x22
        LastUsableLbaLo            = 0x43d66fc
        Disk GUID                  = 59609df4-c295-11d7-8001-d6217b60e588
        PartitionEntryLbaLo        = 0x2
        NumberOfPartitionEntries   = 0xc
        SizeOfPartitionEntry       = 0x80
        PartitionEntryArrayCRC32   = 0xc0a93cc2

Primary Partition Table (in 512 byte blocks):
    Partition 1 (EFI):
        Partition Type GUID        = c12a7328-f81f-11d2-ba4b-00a0c93ec93b
        Unique Partition GUID      = 5960a1be-c295-11d7-8002-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0x22
        Ending Lba                 = 0xfa021
    Partition 2 (HP-UX):
        Partition Type GUID        = 75894c1e-3aeb-11d3-b7c1-7b03a0000000
        Unique Partition GUID      = 5960a1fa-c295-11d7-8003-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0xfa022
        Ending Lba                 = 0x430e02
```

示例 6-2　　idisk 输出结果表明已安装 HP Service Partition

```
idisk version: 1.31
EFI Primary Header:
        Signature                  = EFI PART
        Revision                   = 0x10000
        HeaderSize                 = 0x5c
        HeaderCRC32                = 0x20e10a24
        MyLbaLo                    = 0x1
        AlternateLbaLo             = 0x43d671f
        FirstUsableLbaLo           = 0x22
        LastUsableLbaLo            = 0x43d66fc
        Disk GUID                  = 59609df4-c295-11d7-8001-d6217b60e588
        PartitionEntryLbaLo        = 0x2
        NumberOfPartitionEntries   = 0xc
        SizeOfPartitionEntry       = 0x80
        PartitionEntryArrayCRC32   = 0xc0a93cc2

Primary Partition Table (in 512 byte blocks):
    Partition 1 (EFI):
        Partition Type GUID        = c12a7328-f81f-11d2-ba4b-00a0c93ec93b
        Unique Partition GUID      = 5960a1be-c295-11d7-8002-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0x22
        Ending Lba                 = 0xfa021
    Partition 2 (HP-UX):
        Partition Type GUID        = 75894c1e-3aeb-11d3-b7c1-7b03a0000000
        Unique Partition GUID      = 5960a1fa-c295-11d7-8003-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0xfa022
        Ending Lba                 = 0x430e021
    Partition 3 (HPSP):
        Partition Type GUID        = e2a1e728-32e3-11d6-a682-7b03a0000000
        Unique Partition GUID      = 5960a22c-c295-11d7-8004-d6217b60e588
        Starting Lba               = 0x430e022
        Ending Lba                 = 0x43d602
```

在第 105 页上的示例 6-1 中，Primary Partition Table 列表中只显示了两个分区：Partition 1 (EFI) 和 Partition 2 (HP-UX)。

如果已经配置了 HP Service Partition，Primary Partition Table 将显示第三个分区 HPSP，如第 106 页上的示例 6-2 中所示。

如果已经有了 HP Service Partition，则可以跳过本节的剩余部分而继续阅读第 111 页上的第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”。

开始前的准备工作

在开始本过程之前，您需要确保至少拥有 1 GB 的磁盘空间可以分配，以便用于 EFI Boot Disk Partition 和新的 HP Service Partition。

开始之前请确保您已经熟悉 Ignite-UX *make_tape_recovery* (1M) 或 *make_net_recovery* (1M) 命令。您也可以在以下 Ignite-UX 网站查找有关 Ignite-UX 的详细信息 （包括最新的文档资料）：

http://software.hp.com/products/IUX

使用下列步骤创建并配置新的 HP Service Partition。

创建 HP Service Partition

第 1 步 . 确定要使用的恢复方法：`make_tape_recovery` 或 `make_net_recovery`。

- `make_tape_recovery` 提供的恢复和还原性能一般比 `make_net_recovery` 要快。但 HP Integrity 服务器不支持直接从磁带设备引导。因此需要执行两步介质恢复过程。要创建 HP Service Partition 并恢复系统，需要一个有足够容量的磁带设备来存放系统归档文件，还需要 HP-UX 11i v2 DVD 介质和恢复磁带。
- `make_net_recovery` 恢复和还原性能由网络的速度决定。大多数情况下，此方法要比 `make_tape_recovery` 慢。但您可以直接引导到包含系统归档文件的 Ignite-UX 服务器。

重要信息

如果在尝试使用 `make_tape_recovery` 或 `make_net_recovery` 创建完整归档文件时，引导盘文件系统已满，那么恢复过程可能会失败。可能造成系统或用户数据恢复所需的空间不足。

确保使用 HP-UX 11i v2 支持的其他备份软件备份用户数据，并且使用 `make_tape_recovery` 或 `make_net_recovery` 命令创建系统数据的归档文件。

有关 `make_net_recovery` 和 `make_tape_recovery` 命令的详细信息，请参考 《Ignite-UX Administration Guide》。

第 2 步 . 使用 `make_net_recovery` 或 `make_tape_recovery` 命令生成系统归档文件：

- 要将系统归档文件保存到 Ignite-UX 服务器，请执行下面的命令：

  `make_net_recovery -s` *`iuxServer`* `-x inc_entire=vg00`

- 要将系统归档文件保存到磁带，请执行下面的命令：

  ```
  make_tape_recovery -a /dev/rmt/0mn -x inc_entire=vg00
  ```

第 3 步 . 重新引导系统。

如果是使用 make_tape_recovery 命令创建的系统归档文件，在重置系统前请将 HP-UX 11i v2 DVD 插入 DVD 驱动器。

第 4 步 . 根据创建系统归档文件所使用的方法，选择适当的引导方法：

- make_net_recovery 方法：选择合适的网络 EFI 引导选项。
- make_tape_recovery 方法：选择合适的网络 DVD 引导选项。

注释 有关合适的引导方法的详细信息，请参考 《Ignite-UX Administration Guide》中的 “System Recovery” 一章。

第 5 步 . 为系统输入合适的键盘设备。

出现 Welcome to Ignite-UX! 屏幕。

第 6 步 . 使用 Tab 键选择 Advanced Options。

将出现 User Interface and Media Options 屏幕。

第 7 步 . 在 User Interface Options 列表中选择 Advanced Installation， 然后选择 OK。

将出现 /opt/ignite/bin/itool() 屏幕。

第 8 步 . 在 Basic 标签下选择 Additional。

将出现 Additional Configuration Controls 屏幕。此屏幕包含当前分区及其大小的列表 （以 KB 为单位）。

第 9 步 . 选择 EFI Boot Partition。

将出现一个弹出窗口，上面列出的分区大小选项可供选择 （以 KB 为单位）。在列表中选择 512000 (500 MB)，然后选择 OK。

将出现 Additional Configuration Controls 屏幕。

第 10 步 . 选择 HP Service Partition。在列表中选择 409600 (400 MB)，然后选择 OK。

第 11 步 . 在 Additional Configuration Controls 屏幕中，选择 OK。

第 12 步 . 在 /opt/ignite/bin/itool() 屏幕中选择 Go!

系统分区（EFI 和 HP Service Partition）已配置完毕，Ignite-UX 开始恢复系统数据。

第 13 步． 如果使用其他备份软件备份了用户数据，现在请按照软件供应商的恢复过程恢复数据。

第 14 步． 恢复了系统数据和用户数据之后，请再次运行 `idisk` 命令，验证 HP Service Partition 是否已经创建，且分区大小是否正确。

小结

请继续阅读第 111 页上的第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”。

第 7 章　安装 HP 应用程序和修补软件

本章介绍如何从 Applications DVD 安装 HP 应用程序，并提供有关修补过程和修补软件管理的参考信息。开始阅读之前，请确保已经完成了 HP-UX 的安装或更新。

本章内容

本章预计时间：对于每个修补软件，大约需要 1 到 2 小时 （如果在同一个会话中下载并安装多个修补软件，则所需时间会更少）；对于每个应用程序，大约需要 1 到 2 小时。

安装 HP-UX 应用程序

HP-UX 11i v2 介质包中包含 HP-UX Applications DVD。Applications DVD 中包含一些可选的开发工具和系统管理软件，您可以选择将这些工具和软件作为新内容进行安装以更新系统中的现有软件。

可以通过下面两种方法之一在系统上安装 HP-UX 应用程序：

- 方法 1：从 DVD 安装 HP-UX 应用程序 （第 113 页）

  必须将 DVD 安装为 HP-UX 11i v2 可以访问的文件系统。

- 方法 2：使用 Ignite-UX 安装 HP-UX 应用程序 （第 114 页）

  有了 Ignite-UX 实用程序，您可以在使用本地安装目录的系统上安装 HP-UX 应用程序，也可以在使用 Ignite-Ux 服务器的网络上进行安装。Ignite-UX 是一种有助于安装和配置 HP-UX 系统的 HP-UX 产品。

提示

您可以在 HP Application Availability Matrix 中查看 HP-UX 11i v2 发行版中包含的完整应用程序列表：

http://www.software.hp.com/MATRIX

安装或更新 HP 应用程序提示

下面是安装或更新 HP 应用程序的一些提示：

- 每张 HP-UX Applications DVD 上都有一个名为 `TABLE_OF_CONTENTS` 的 ASCII 文件，列出了此 Applications DVD 中提供的所有软件产品。可以使用 `vi`、 `emacs` 或其他文本编辑器查看此 ASCII 文件。
- 要使安装应用程序和修补软件时所需的重新引导次数最少，可以在同一 `swinstall` 会话中进行安装。
- 每个 HP 应用程序都有用于说明如何安装和使用的文档资料。这些文档可能包括发行说明、自述文件、 CD 和 DVD 手册、白皮书以及指南等。请参考 Instant Information DVD 或访问 HP 技术文档资料网站：

  http://docs.hp.com

方法 1：从 DVD 安装 HP-UX 应用程序

要安装 HP-UX 应用程序软件产品，必须引导 HP-UX 11i v2。按以下步骤从 Applications DVD 安装产品：

第 1 步 . 将 Applications DVD 插入 DVD-ROM 驱动器。

第 2 步 . 安装 Applications DVD。

要从 Applications DVD 安装软件，必须将此 DVD 安装为 HP-UX 11i v2 可以访问的文件系统：

a. 确定 DVD 设备名。

使用 `ioscan -funC disk` 命令列出磁盘设备，包括 DVD 设备。

b. 如果 Applications DVD 的安装点不存在，请创建它。

安装点是一个目录，HP-UX 使用该目录来访问此 DVD。目录名一般使用 `/dvdrom`。如果此目录不存在，请使用 `mkdir /dvdrom` 命令创建它。

c. 使用 `mount` 命令安装 DVD。

使用 `mount` 命令指定 DVD 设备名和安装点。例如，下面的命令会将 `/dev/dsk/c1t0d0` 设备安装为 `/dvdrom` 目录：

```
mount /dev/dsk/c1t0d0 /dvdrom
```

有关详细信息，请参考 *mount* (1M) 联机帮助页。

第 3 步 . 要确定系统上安装的产品及其版本，请使用 `swlist` 命令：

```
/usr/sbin/swlist -l product
```

第 4 步 . 使用 `swinstall` 命令从 Applications DVD 安装软件。

下面的示例使用 `swinstall` 命令从安装在 `/dvdrom` 目录下的源介质安装软件：

```
swinstall -i -s /dvdrom
```

有关详细信息，请参考 *swinstall* (1M) 联机帮助页。

第 5 步 . 从 Applications DVD 中选择软件并进行安装。

`swinstall` 程序可提供一个界面，用于从 DVD 中选择和安装软件。

第 6 步． 卸装 Applications DVD 并将其弹出。

在从 DVD-ROM 驱动器中弹出 DVD 之前必须先将其卸装。服务器重新引导时会自动卸装 DVD。

请使用 `umount` 命令卸装 DVD。例如，使用 `umount /dvdrom` 命令将卸装 `/dvdrom` 文件系统。有关详细信息，请参考 *umount* (1M) 联机帮助页。

方法 2：使用 Ignite-UX 安装 HP-UX 应用程序

您可以安装 Ignite-UX 实用程序，以便在其他系统上安装 HP-UX 和应用程序，如下所述：

第 1 步． 安装包含 Ignite-UX 的 HP-UX 11i v2 DVD 并输入以下命令：

```
/usr/sbin/swinstall -s /dvdrom B5725AA
```

此示例中的安装点为 *`/dvdrom`*。

第 2 步． 安装完软件后，请参考 Ignite-UX 发行说明和《Ignite-UX Administration Guide》，完成安装后要进行的所有步骤和配置。

运行 Ignite-UX 安装会话后，您就有了一个可用的 HP-UX 客户端系统。

有关如何安装 HP-UX 应用程序的详细说明，请参考《Ignite-UX Administration Guide》。该手册可从 Instant Information DVD 以及以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

及时安装最新的关键修补软件

安装或更新到 HP-UX 11i v2 之后，随介质一同提供的最新关键修补软件即会安装在您的系统上。

最初发行此介质后，可能还会推出其他推荐的关键修补软件或必需修补软件。请定期访问 HP IT 资源中心，以便了解推荐的最新关键修补软件的信息。

http://itrc.hp.com

HP-UX 修补过程和修补软件管理

HP 会发行修补软件，使您可以对系统进行增量式更新。修补软件不仅能够提供缺陷修复方法，而且还能提供新的功能与特性，并可用来启用新硬件和更新固件。您可以使用 HP-UX 修补软件来更新 HP-UX 软件，而无需完全重新安装系统应用程序。

有关修补过程、修补软件管理策略以及修补工具的信息，请参考《Patch Management User Guide for HP-UX 11.x systems》，此文档可从以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2/

此外， IT 资源中心还提供了修补软件、工具及相应的信息：

http://itrc.hp.com

注释

HP 修补软件资源仅代表与 HP 相关的修补软件。要安装或升级其他供应商的修补软件和应用程序，请参考相应供应商的文档资料。

小结

请继续阅读第 119 页上的第 8 章 “验证系统安装或更新”。

第 8 章　验证系统安装或更新

本章中的步骤可以验证您的系统是否已经就绪并且可用。在开始之前，确保您已经冷安装或者更新到了 HP-UX 11i v2。

本章内容

本章预计时间：大约需要 2 到 3 个小时来验证 HP-UX 的安装或更新以及 HP 应用程序。

提示　本章信息可用于验证 HP-UX 冷安装、更新和应用程序。要验证其他供应商的应用程序，请参考相应供应商的文档资料。

验证 HP-UX 冷安装或更新

要验证是否已成功安装或更新 HP-UX 11i v2，请使用 Software Distributor 的 `swlist` 和 `swverify` 命令，如本节所述。

提示

有关这些命令的帮助信息，请参考 *swlist* (1M) 和 *swverify* (1M) 联机帮助页以及《Software Distributor 管理指南》手册，该手册可从 Instant Information DVD 或 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/zh_cn/index.html

任务 1：列出系统中安装的所有软件

第 1 步 . 运行 `swlist` 以显示系统中安装的所有软件：

```
/usr/sbin/swlist
```

您可以利用 `-l` 选项来控制显示信息的详细程度。

注释

提供 HP-UX 标准修补软件包

在 2004 年 3 月发行的 HP-UX 11i v2 中， HP 提供了 Hardware Enablement (`HWEnable11i`) 软件包和 Quality Pack (`QPKBASE`) 修补软件包。在 2004 年 9 月新发行的版本中， HP 在 `BUNDLE11i` 中提供了所需的修补软件。 `BUNDLE11i` 替代了 2004 年 3 月发行版中的 `HWEnable11i` 和 `QPKBASE` 修补软件。因此，在运行 `swlist` 命令时，您可能会发现此发行版中没有 `HWEnable11i` 和 `QPKBASE` 修补软件包。

如果运行 `swlist -i`，您仍可看到 `HWEnable11i` 和 `QPKBASE` 的软件包标记。此标记仅仅表示这些修补程序包已被替代 （但未被删除）。

在以后的发行版（即从 2005 年 3 月以后的发行版）中，HP 将保留 `BUNDLE11i` 修补软件，并在 `HWEnable11i` 和 `QPKBASE` 修补软件包中提供替代修补软件。

第 2 步 . 运行带以下选项的 `swlist` 以显示所有已安装的软件包：

```
/usr/sbin/swlist -l bundle
```

第 3 步 . 运行带以下选项的 swlist 以显示所有已安装的产品或所有已安装的文件集：

```
/usr/sbin/swlist -l product
/usr/sbin/swlist -l fileset
```

第 4 步 . 如果进行的是冷安装，请将您的列表与 HP-UX 11i v2 Operating Environment DVD 和 Applications DVD 上的 TABLE_OF_CONTENTS 文件中的软件产品列表进行比较。

任务 2：验证软件包已安装

第 1 步 . 运行 swverify 以验证每个软件包是否完整：

/usr/sbin/swverify *bundle-name*

第 2 步 . 要验证安装的英文 64 位 OS （Operating System，操作系统）是否完整，请输入下面的命令：

```
/usr/sbin/swverify HPUXBaseOS
```

第 3 步 . 要验证系统中的所有 HP 软件，请输入下面的命令：

```
/usr/sbin/swverify \*
```

选择过程可以确定软件的相关性。在列表后，系统将显示下面的消息：

```
* Selection succeeded.
```

然后，分析过程将验证是否已加载所需的全部文件 （是否有，以及其版本如何），以及是否满足所需的相关性，然后，此过程还会对产品运行所有可用的验证脚本。在分析后，系统将显示下面的消息：

```
* Analysis succeeded.
```

如果分析失败，请查看 /var/adm/sw/swagent.log 以阅读分析日志，或者运行列在 swverify 报告 （该报告将被发送到标准输出设备）末尾的 swjob 命令。

在验证后，系统将显示下面的消息：

```
* Verification succeeded.
```

注释

HP-UX Bastille 安装时安全配置软件包信息（Sec10Host、 Sec20MngDMZ 或 Sec30DMZ）不会出现在 swagent.log 中。但是您可以阅读 /etc/rc.log 以确定安装时安全配置的状态。如果在 /etc/rc.log 中有错误记录，请阅读 /var/opt/sec_mgmt/bastille/level-application-errors 获取更多详细信息。要确定您启用了哪个安全配置软件包，请输入下列命令：

```
/opt/sec_mgmt/bastille/bin/bastille -l
```

验证 HP 应用程序

为了确认已安装或更新了所有必需的 HP-UX 应用程序，您已经使用了 Software Distributor 的 `swlist` 和 `swverify` 命令，如第 120 页上的“验证 HP-UX 冷安装或更新”所述。

在本节中，您需要再次使用 `swlist` 和 `swverify`，但是所带的选项不同。

任务 1：识别和验证软件包

第 1 步 . 列出系统中的所有软件包：

```
/usr/sbin/swlist -l bundle
```

第 2 步 . 从该列表中，识别要验证的包含 OE 扩展的软件包。

第 3 步 . 确认该软件包是针对此操作环境的正确软件包：

```
/usr/sbin/swverify bundle-name
```

如果得到类似下面的错误信息，则识别出的软件与系统不兼容，需要用较新的版本替换：

```
The product “xyz,l=/,r=B.xx.xx” is not compatible with this
system's architecture or operating system.
```

第 4 步 . 请继续阅读下一节第 123 页上的 “任务 2：更新 HP-UX 应用程序软件”。

任务 2：更新 HP-UX 应用程序软件

如果已确定在第 123 页上的“任务 1：识别和验证软件包”中识别的软件与系统不兼容，需要用较新的版本替换，请执行下列操作：

第 1 步 . 安装 HP-UX Applications DVD。

必须使用随 OE 介质一起提供的 HP-UX Applications DVD。

第 2 步 . 按照第 111 页上的第 7 章 “安装 HP 应用程序和修补软件”中的说明，使用 `swinstall` 命令来安装或更新到新版本。

第 3 步． 使用应用程序验证应用程序的运行情况。

打开每个应用程序，查看工作文档或项目，并执行典型的实践操作，例如编辑文件或打印报告。如果应用程序不能获得预期的运行结果，请参考该应用程序的发行说明和文档资料以确定问题所在。

提示 您可以在 HP Application Availability Matrix 中找到 HP-UX 11i v2 发行版中包含的完整应用程序的列表：

http://www.software.hp.com/MATRIX

备份系统

有了可靠的系统配置之后，需要对其进行备份。这种做法可以提供一种稳定的配置，必要时可以用它来重建系统。

您可以使用 Ignite-UX 产品来制作系统恢复备份。请参考 《Ignite-UX Administration Guide》，该指南可从 Instant Information DVD 和 HP 技术文档资料网站上获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2

有关详细信息，请参阅第 68 页上的 “备份系统”。

小结

您已经安装或更新了系统，并获得了所需的所有 HP 应用程序和修补软件，现在必须对系统进行配置。

此类配置任务大多可以在《管理系统和工作组：HP-UX 系统管理员指南》中找到。该指南可在 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/zh_cn/index.html

附录 A　数据收集表

在冷安装或更新到 HP-UX 11i v2 之前，您需要先收集与现有系统相关的信息。您可以使用本附录中的表格来记录这些信息，然后在安装 HP-UX 11i v2 时，可以根据需要使用 “网络数据收集表”和 “其他数据收集表”中的相关信息。

本附录内容

使用收集表：

- 如果您选择 Guided Installation，HP-UX Install Wizard 会在安装过程的不同阶段提示您输入这两个表中的数据。
- 如果您选择 Advanced Installation，在刚开始安装时会有一个界面让您输入表中的所有数据。此界面是一个基于字符的带标签文件 - 文件夹。
- 如果您选择使用网络启用系统，则必须指定唯一的主机名、主机 IP （Internet Protocol， 网际协议）地址以及用于服务器或工作站的其他网络信息。

  有关要包括在这两个表中的详细信息，请咨询您的站点的网络管理员。

网络数据收集表

表 A-1 提供了一些 HP-UX 命令，安装完成后，您可以使用这些命令来确认特定信息。

表 A-1 网络数据

数据类型	具体数据	用于在系统启动并运行之后确认数据的 HP-UX 命令
主机名		`uname -n`
主机 IP 地址		`nslookup` *name*
子网掩码		`grep SUBNET_MASK /etc/rc.config.d/netconf`
缺省网关 IP 地址		`netstat -r`
域名		`cat /etc/resolv.conf`
DNS IP 地址		`cat /etc/resolv.conf`
NIS 域名		`grep NIS_DOMAIN /etc/rc.config.d/namesvrs`

其他数据收集表

您可能不熟悉下面表 A-2 中的某些项，但安装过程中系统会提示您输入这些信息。

安装过程会详细描述所有选项，所以您可以暂时抛开那些不熟悉的项，直到安装到那一点时再做决定。

表 A-2 其他数据

数据类型	输入您的具体数据
台式机类型	
根磁盘路径	
根交换空间	
文件系统类型 LVM、 VxVM w/VxFS、或整个磁盘为 VxFS	
根磁盘卷组磁盘 （您想向根磁盘卷组中放入多少磁盘？是否想将磁盘条带化？）	
选择其他软件（全部、HP-UX 附件、未分类软件）	
预装的磁盘信息 （安装磁盘过程中已覆盖，请参阅 “根磁盘路径”）。这是一步 “检查”确认工作。	

附录 B 已知问题和故障排除

本附录列出安装和更新过程中的已知问题及其故障排除步骤。

本附录内容

注释

在 HP-UX 11i v2 安装过程中，可以看到与安装进度有关的消息输入到日志文件中。这些消息记录的通常是正常行为。但是， ERROR （错误）、 WARNING （警告）和 NOTE （注释）消息则具有以下重要性：

ERROR	表示严重问题，常常需要采取措施才能使安装过程得以继续。
WARNING	表示发生了异常，但**不是**致命的。出现警告消息时**可能**需要采取措施。
NOTE	表示发生了异常，但**不是**致命的。出现注释消息时**不**需要采取措施。

已知的安装和更新问题

表 B-1 说明了发生在 HP-UX 11i v2 发行版中的已知问题。

表 B-1　　已知的安装和更新问题

问题	说明和操作

冷安装错误消息	冷安装 HP-UX 11i v2（2004 年 9 月）或更高发行版后，可能会在 `swagent.log` 文件中记录以下消息：
	`lvlnboot: /etc/lvmtab: No such file or directory`
	`lvlnboot: "/etc/lvmtab" could not be read into memory.`
	可以安全地忽略此消息。

HPUX-HIDS 导致自动重新引导	由于在此发行版（2004 年 9 月）中重新构建了 HIDS 产品软件包，因此在从先前的 HPUX-HIDS 发行版安装或更新时会使系统自动重新引导。重新构建该产品的目的是解决先前产品发行版中的一种情况，即在更新之后孤立文件集仍保留在系统上。以后的产品发行版更新则不再需要重新引导系统。
OE 介质安装工具必须与网络仓库匹配	OE 介质中的 Ignite-UX 安装工具支持使用网络仓库。不过，网络仓库必须与介质仓库相匹配，这样安装工具中的选项才能正常工作。 Ignite-UX 文档还介绍了在各种安装过程中不使用 OE 介质而使用网络仓库进行安装的方法。有关 Ignite-UX 产品的信息，请访问以下网站： http://software.hp.com/products/IUX

表 B-1 已知的安装和更新问题 （续）

<table>
<tr><th>问题</th><th>说明和操作</th></tr>
<tr><td>使用 HP-UX 11i v2 Ignite-UX 服务器启动 HP-UX 11i v1.6 系统</td><td>如果试图从 HP-UX 11i v2 Ignite-UX 服务器将 HP-UX 11i v2 安装在 HP-UX 11i v1.6 系统上，那么，如果 HP-UX 11i v1.6 系统使用了 VxVM，则可能看到以下错误消息：

<code>ERROR: VxVM installs of 11.22 are not supported with the 11.23 or later install kernel due to VxVM 3.5 versus 3.1 incompatibilities. The VxVM disk group "rootdg" must be changed to LVM or whole-disk or be removed</code>

如果当前系统正在运行 HP-UX 11i v1.6 和 VxVM，而您试图从 Ignite-UX 服务器安装 HP-UX 11i v2，就会收到此消息。

因为 VxVM 3.1（在 HP-UX 11i v1.6 上）和 VxVM 3.5（在 HP-UX 11i v2 上）之间存在着不兼容性，所以无法从 Ignite-UX 服务器将 HP-UX 11i v2 安装在运行 VxVM 3.1 的 HP-UX 11i v1.6 系统上。而应该执行以下某项操作：

• 将卷管理器改为 LVM 或整个磁盘，然后重新尝试从 Ignite-UX 服务器安装 HP-UX 11i v2。
• 从 DVD 介质安装 HP-UX 11i v2。

有关详细信息，请访问 Ignite-UX 网站：

http://software.hp.com/products/IUX</td></tr>
<tr><td>“Incorrect protocol version (20) in volboot file”警告</td><td>从 HP-UX 11i v1.6 更新到 HP-UX 11i v2 之后，重新引导期间可能出现以下错误消息：

<code>Starting vxconfigd in boot mode (pre_init_rc).
vxvm:vxconfigd:WARNING:volboot:Incorrect protocol version (20) in volboot file.
vxvm:vxconfigd:WARNING:volboot:Using the highest supported protocol version 40
Checking root file system.</code>

如果将使用 VxVM 3.1 作为卷管理器的 HP-UX 11i v1.6 系统更新为使用 VxVM 3.5 作为卷管理器的 HP-UX 11i v2，则会将遇到此错误。此问题是由 volboot 文件中的不同版本值导致的（版本值在 VxVM 3.1 中为 20，而在 VxVM 3.5 中为 40）。

可以安全地忽略此消息。</td></tr>
</table>

表 B-1　　已知的安装和更新问题　（续）

问题	说明和操作

安装或删除 MirrorDisk/UX（B2491BA 或 B5403BA）	如果选择将 MirrorDisk/UX 作为独立产品安装或删除，则必须在系统中重新安装最新的 LVM 命令修补软件。 LVM 命令修补软件可能是 PHCO_31709，也可能是替代修补软件。
	
	如果没有重新安装 LVM 命令修补软件，则可能出现下面两个问题：
	
	第一，在 swverify.log 中可能会记录以下错误信息：
	
	`* [140112] Checking files for fileset "PHCO_31709.LVM-RUN,l=/,r=1.0".`
	`ERROR: [40263] File "/sbin/lvchange" should have mtime "1089446778" but the actual mtime is "1062572400".`
	`ERROR: [40265] File "/sbin/lvchange" should have size "1759044" bytes but the actual size is "1808628" bytes.`
	`ERROR: [40263] File "/usr/sbin/lvchange" should have mtime "1089446783" but the actual mtime is "1062572400".`
	`ERROR: [40265] File "/usr/sbin/lvchange" should have size "1110444" bytes but the actual size is "1138004" bytes.`
	`ERROR: [140113] Fileset "PHCO_31709.LVM-RUN,l=/,r=1.0" had file errors.`
	
	第二，系统中的 LVM 命令将不是最新的（即由最后一次安装的 LVM 命令修补软件提供的命令）。
	
	必须在系统上重新安装最新或更高版本的 LVM 命令修补软件。如果从系统中**删除** MirrorDisk/UX 产品，则必须使用 -x reinstall=true 选项安装 LVM 命令修补软件。
	
	可以从 2004 年 9 月或以后发行的 HP-UX 11i v2 OE 介质上的 BUNDLE11i 中或以下 IT 资源中心网站上找到 LVM 命令修补软件 PHCO_31709 或替代修补软件：http://itrc.hp.com

表 B-1 已知的安装和更新问题 （续）

<table>
<tr><th>问题</th><th>说明和操作</th></tr>
<tr><td>“last_install configuration already exists”警告</td><td>更新到 HP-UX 11i v2 时， swagent.log 中可能会记录以下警告消息：
<pre>WARNING: The configuration named 'last_install'
already exists.
NOTE: Continuing since -f flag was specified.
* Please wait:flushing kernel registry database to
disk.
* The current configuration has been saved to
'last_install'.
* The title of the configuration 'last_install' has
been set to "Created by last OS install".</pre>引发此问题的原因是，内核配置工具试图在 /stand/last_install 中保存一份更新的系统配置。由于已经存在上次安装或更新后的旧配置，因此会发出警告。

可以安全地忽略此警告。内核配置工具将用最新的配置覆盖以前的旧配置。</td></tr>
<tr><td>大内存系统上 update() 挂起</td><td>在 reboot -r 进程运行过程中，大内存系统可能会挂起，原因是在重新引导过程中调用的 update() 函数发生错误。引发此问题的原因是，在 update() 完成之前，计时器值 (UpdateHangTimeout) 过期。

此问题是具有 128 GB 内存的 rx8620 32 路服务器上的一个已知问题。

要减少此问题的干扰，请使用 adb 命令将 UpdateHangTimeout 计时器的值提高到 20 分钟 （粗体文字为用户输入的内容）：
<pre>adb -w /stand/vmunix /dev/kmem
abd> UpdateHangTimeout /W 0x1d4c0
UpdateHangTimeout: 0x120000   =0x1d4c0
abd> UpdateHangTimeout/D
UpdateHangTimeout:
UpdateHangTimeout: 120000</pre>注释：如果负载很高，此系统仍可能在重新引导期间挂起至少 20 分钟。</td></tr>
</table>

表 B-1 已知的安装和更新问题 （续）

问题	说明和操作

从早于 2004 年 6 月 HP-UX 11i v1 发行版的 HP-UX 11i v1 (B.11.11) 更新时， update-ux 中止运行	当从早于 2004 年 6 月 HP-UX 11i v1 发行版的 HP-UX 11i v1 (B.11.11) 更新时，可能会发生以下错误：
	`/var/adm/sw/tmp/update-ux/update-ux[34]: 6686 Abort(coredump)`
	`ERROR: The command: '/var/adm/sw/tmp/update-ux/swinstall -x reinstall=true -x autoselect_dependencies=false -x enforce_dependencies=false -x allow_incompatible=true -x mount_all_filesystems=false -f/var/adm/sw/tmp/update-ux/pre-update.filesets -s /SD_CDROM' failed. Output follows: /usr/lib/dld.sl: Unresolved symbol: pthread_attr_init (code) from /var/adm/sw/tmp/update-ux/swinstall For more information, see /var/adm/sw/swagent.log/var/adm/sw/tmp/update-ux/update-ux[89]: /var/adm/sw/swagent.log: Cannot find or open the file.`
	请从 HP-UX 11i v2 DVD 介质安装最新版本的 update-ux，如第 96 页上的 “任务 2：安装最新的 Update-UX 软件包 （必需）” 中所述。

冷安装过程中报告 /sbin/insf -e failed 消息	在某些 HP 9000 服务器上，冷安装过程中可能会出现 /sbin/insf -e failed 消息。安装之后， install.log 文件中可能会记录以下消息： `NOTE: Command "/sbin/insf -e" failed` 可以安全地忽略此消息。

读取 HP-UX 11i v1 DVD 介质时出现问题

HP-UX 11i v1 DVD 介质中包含大量数据，从而在更新过程中读取 DVD 介质内容时可能使 DVD 设备发生错误。如果使用 Update-UX 或其他 Software Distributor (SD) 工具，则此问题尤为明显。例如，如果试图通过 Update-UX 读取包含大量数据的 DVD 介质，则可能会出现与下面类似的错误消息：

```
ERROR: File "/dvd/catalog/SOE/SOE.2/INFO": No such file or
directory(2).Cannot copy it to file
"/var/tmp/BAAa04482/catalog/SOE/SOE.2/INFO".

ERROR: File "/var/tmp/BAAa04482/catalog/SOE/SOE.2/INFO" does
not exist.

ERROR: The catalog files for product "SOE,r=B.11.11" failed to
load. Check the above output for details.

ERROR: Cannot continue the Analysis Phase until the previous
errors are corrected.
```

要解决此问题，请执行下列操作之一：

- 对于 HP-UX 11.00 或 11.11，请在更新到最新版本的 HP-UX 11i v1 之前安装本节中列出的适当修补软件 （推荐）。
- 对于 HP-UX 10.20，请使用 *pfs_mount* (1M) 命令安装此 DVD。

要为系统安装修补软件，请从下面选择适合于当前操作系统版本的修补软件来安装 （括号中的内容为修补软件说明）：

注释 2003 年 12 月及以后发行的 HP-UX 11i v1 安装内核中已包括下列 HP-UX 11i v1 修补软件。如果打算冷安装 HP-UX 11i v1 （2003 年 12 月或更高版本），则不需要安装这些修补软件。

适用于运行 HP-UX 11i v1 的系统的修补软件

- `PHKL_26269` (11.11 Rock Ridge extension for ISO-9660)
- `PHKL_28025` (11.11 Rock Ridge extension for ISO-9660)
- `PHCO_25841` (11.11 Add Rock Ridge extension to *mount_cdfs* (1M))

适用于运行 HP-UX 11.0 的系统的修补软件

- `PHKL_26450` (11.00 Rock Ridge extension for ISO-9660)
- `PHKL_28060` (11.00 Y2k; Rock Ridge extension for ISO-9660)
- `PHCO_26449` (11.00 Add Rock Ridge extension to *mount_cdfs* (1M))

适用于运行 HP-UX 10.20 的系统的修补软件

目前无可用的修补软件。

确定是否需要安装修补软件

要确定系统是否安装了列出的修补软件，请运行以下命令：

```
/usr/sbin/swlist -l patch | grep patch_name
```

其中 *patch_name* 表示列出的适用于当前操作系统版本的修补软件。如果在标准输出中未输出任何内容，则需要从下列来源之一安装修补软件：

- 对于 HP-UX 11i v1，从 2003 年 6 月或以后发行的 Support Plus CD 上的 `GOLDBase11i` 软件包安装
- 对于 HP-UX 11.0，从 2003 年 9 月或以后发行的 Support Plus CD 上的 `QPK1100` 软件包安装
- 从以下 IT 资源中心网站安装 （需要登录）：

  http://itrc.hp.com
- 从以下匿名 IT 资源中心 FTP 站点安装：

  ftp://ftp.itrc.hp.com

卸载 HP-UX 11i v2

如果在安装 HP-UX 11i v2 之后无法解决问题，则可能需要将它卸载。具体过程取决于所执行的安装过程：

- 如果使用 Ignite-UX 制作了 make_net_recovery 磁带，请从该介质引导系统，将 OS 和任何归档应用程序恢复为以前的发行版。请参考 《Ignite-UX Administration Guide》，该指南可从 Instant Information DVD 和 HP 技术文档资料网站上获得：

  http://docs.hp.com

- 如果未使用 Ignite-UX 或者没有最新的 make_net_recovery 磁带：

  — 如果应用程序和数据这二者与 OS 位于不同的磁盘上，请冷安装以前的 OS。这样可以删除以前所有的升级和修补软件信息，确保干净地安装 OS。

  — 如果应用程序和 （或）数据与 OS 位于同一个卷上，请从以前保存的系统恢复磁带进行引导，恢复为以前的 OS。有关这种专业恢复过程的详细信息，请参阅 《Ignite-UX Administration Guide》。

要确定系统上的应用程序及其具体位置，请使用 swlist。如果只需从系统中删除应用程序或修补软件，请使用 swremove。有关详细信息，请参考《Software Distributor 管理指南》。

附录 C 控制 HP-UX 11i v2 上 VxFS 3.5 的内存使用率

本附录讨论两个 VxFS 可调参数（vx_ninode 和 vxfs_bc_bufhwm）在系统内存消耗方面的影响，并就如何在 RAM 配置相对较低的计算机上设置这两个参数方面给出了指导。

本附录内容

介绍

VxFS 3.5 通过在内存中缓存对象来提升性能。大多数由 VxFS 消耗的内存用于高速缓存 inode （在 inode 高速缓存中）和元数据 （在缓冲区高速缓存中）。这些高速缓存的大小和 VxFS 的行为由一组可调参数控制。**通过**使用这些可调参数，您可以在兼顾计算机配置差异的同时定制 VxFS 的性能以满足多种使用情况。

这些可调参数的缺省设置原本定位在为典型的部署配置提供上佳性能。然而，这些缺省值会导致 VxFS 驱动程序消耗更多的内存，尤其是在文件系统负担过重（即文件系统负载较大）的情况下，这种现象更为明显。对于那些 RAM 配置低的计算机，需要依据计算机预期的使用情况和文件系统所需性能手动调低这些可调参数。

VxFS 3.5 采用的两个全局可调参数为 `vx_ninode` 和 `vxfs_bc_bufhwm`，它们能够分别控制 inode 高速缓存和缓冲区高速缓存的大小，进而影响文件系统驱动程序消耗的系统内存。

本附录讨论在特定的配置中，应该何时调低 inode 高速缓存和缓冲区高速缓存大小的缺省值及其原因。以下各节详细描述了这些可调参数以及改变它们的缺省值所能产生的影响。

控制 inode 高速缓存

依照惯例，VxFS 文件系统会按照文件系统上的负载的需要分配和释放 inode。VxFS 能够对这些 inode 进行高速缓存，以获得更高的性能 （查找更快速） 。一般来说，较大的 inode 高速缓存可以帮助文件系统在文件服务器和 （或） Web 服务器负载方面表现出更优秀的性能。全局（静态）可调参数 `vx_ninode` 代表了 VxFS inode 高速缓存的最大可能容量。

通常，如果 `vx_ninode` 的值设置为零 （缺省值）， VxFS 会依据计算机中物理内存的容量在引导时决定 inode 高速缓存的大小 （自动调整）。

然而，如果文件系统的文件服务器和（或）Web 服务器负载不大，或者文件系统的性能不甚关键，则 RAM 配置低 （通常小于或等于 1 GB/CPU）的系统可能就不需要大的 inode 高速缓存。HP 建议将 `vx_ninode` 的值设为大于 *`nfile`* 的值， *`nfile`* 是一个 HP-UX 可调参数，它代表着文件描述符的最大数目。

控制缓冲区高速缓存

VxFS 3.5 可以为元数据开辟一个专用缓冲区高速缓存。对此缓冲区高速缓存的分配不是静态的，而是在系统使用期间依照文件系统上的负载扩大和缩小。全局（静态）可调参数 vxfs_bc_bufhwm 代表了 VxFS 缓冲区高速缓存的最大可能容量。

如果 vxfs_bc_bufhwm 的值设置为零（缺省值），元数据缓冲区高速缓存的最大值会依照系统内存的大小在引导时设置（自动调整）。

与可调参数 vx_ninode 类似，大的元数据缓冲区高速缓存能够帮助提升文件系统的性能，尤其是在加载大量元数据（声明、创建、删除、链接、查找操作）的时候。

如果文件系统负载不是元数据密集型，或者性能不甚关键，则 RAM 配置较低（通常小于或等于 1 GB/CPU）的系统就可能不需要大的元数据缓冲区高速缓存。在这种情况下，可以手动调低 vxfs_bc_bufhwm 的值，但不能低于最小值 6 MB。

结论

VxFS 将驻留在内存中的高速缓存用于对象，从而提升了文件系统的性能。高速缓存的大小由可调参数控制，可调参数可以由驱动程序在引导时自动调整。在自动调整值没有达到最优的情况下，您还可以设置这些可调参数。

附录 D　软件分发介质

本附录介绍操作环境 (OE) 和介质内容。

本附录内容

HP-UX 11i v2 核心软件包

所有操作环境中都安装的基本软件包括下列软件包：

表 D-1 HP-UX 11i v2 核心软件包

软件包名称	说明
HPUXBaseOS	HP-UX 基本操作系统安装软件包 （64 位）
HPUXBaseAux	HP-UX 基本附属软件包。附加操作系统软件（带有软件包标记）： 内核配置 (Casey) EMS Framework (B7609BA) ONC (ONCplus) SWGETTOOLS (SWGETTOOLS) HP-UX 外围设备工具 (PeriphDev) 系统管理库 (SysMgmtBase) Software Distributor (SD) Update UX (UPDATE-UX) 系统管理程序 (SAM)
HPUXBASE64	提供其他命令。
CDE-xxx	公用桌面环境 (CDE) 软件包 （xxx 表示语言变量）

注释

发布 HP-UX 标准修补软件包

在 HP-UX 11i v2 （2004 年 3 月）发行版中， HP 提供了 Hardware Enablement (HWEnable11i) 软件包和 Quality Pack (QPKBASE) 修补软件包。在 2004 年 9 月发行的新版本中， HP 在 BUNDLE11i 中提供了所需的修补软件。 BUNDLE11i 取代了 2004 年 3 月发布的 HWEnable11i 和 QPKBASE 修补软件。因此，在运行 swlist 命令时，您可能会发现此发行版中没有 HWEnable11i 和 QPKBASE 修补软件包。

如果运行 swlist -i，您仍可看到 HWEnable11i 和 QPKBASE 的软件包标记。此标记仅仅表示这些修补软件包已被替代 （但未被删除）。

在以后的发行版（即从 2005 年 3 月以后的发行版）中，HP 将保留 BUNDLE11i 修补软件，并在 HWEnable11i 和 QPKBASE 修补软件包中提供替代修补软件。

HP-UX 11i v2 必备修补软件包

所有操作环境中都安装的基本软件包括下列软件包：

表 D-2 必备修补软件包[1]

修补软件包名称	软件包说明
BUNDLE11i	必需的操作系统修补软件
HWEnable11i[2]	Hardware Enablement 修补软件
QPKBASE[3]	Quality Pack 修补软件包

1. 有关这些修补软件包和修补软件管理的详细信息，请参阅 《Patch Management User Guide for HP-UX 11.x Systems》，此文档可从以下 HP 技术文档资料网站获得：
   http://docs.hp.com/
2. 对于 2004 年 9 月发行版，所有 HWEnable11i 修补软件都已包括在 BUNDLE11i 中。此后发行的 Hardware Enablement 修补软件将包括在 HWEnable11i 修补软件包中。
3. 对于 2004 年 9 月发行版，所有 QPKBASE 修补软件都已包括在 BUNDLE11i 修补软件包中。此后发行的 Quality Pack 修补软件将包括在 QPKBASE 修补软件包中。

HP-UX 11i v2 必备软件包

除了第 148 页上的表 D-1 中列出的核心软件包之外，操作环境还安装第 151 页上的表 D-3 中列出的软件包。

各种操作环境的表示形式如下：

FOE	Foundation Operating Environment
EOE	Enterprise Operating Environment
MCOE	Misson Critical Operating Environment
MTOE	Minimal Technical Operating Environment
TCOE	Technical Computing Operating Environment

要了解最新版本信息，请参考《安装或更新至 HP-UX 11i v2 必读文档》DVD 手册。

新软件包：OBSOLESCENCE 软件包

当需要删除系统中的过时软件时，会在更新中使用 Obsolescence 产品。安装和更新过程中，系统会自动选择该产品。冷安装过程中， Obsolescence 会验证是否正在执行更新。如果没有更新，它就不会删除任何内容。如果正在更新，则会删除下列过时产品和 （或）驱动程序：

- HP-UX Visualize Conference Run Time Environment
- HP Frame Relay Link 软件
- HP EISA 100BaseT 驱动程序
- HP HPPB 100BaseT 驱动程序
- HP I2O RAID 产品
- SCR
- DMI
- Mobile IPv4
- HP HPPB TokenRing 驱动程序
- HP EISA TokenRing 驱动程序
- HP-PB ATM 驱动程序
- HP HSC FDDI 驱动程序

- HP HPPB FDDI 驱动程序
- HP EISA FDDI 驱动程序

表 D-3 HP-UX 11i v2 必备软件包 （按操作环境列出）

说明	软件包	FOE	EOE	MCOE	MTOE	TCOE
用于 OpenGL 的 3D Graphics Development Kit (DK) 和 Runtime Environment (RTE)	Graphics				X	X
Cluster Object Manager	B8324BA			X		
Enterprise Cluster Master (ECM) Toolkit	T1909BA			X		
GlancePlus Pak	B3701AA		X	X		
High Availability (HA) Monitors	B5736DA		X	X		
HP CIFS 9000 Client	B8724AA	X	X	X		X
HP CIFS 9000 Server	B8725AA	X	X	X		X
HP MLIB Mathematical Software Library	B6061AA					X
HP Message Passing Interface (MPI)	B6060BA					X
HP MPI Documentation Set	B6281AA					X
HP Serviceguard	T1905BA			X		
HP WBEM LAN	WBEMLAN-00	X	X	X	X	X
用于 HP-UX 的 HP WBEM 服务	B8465BA	X	X	X	X	X
即时按需增容 (iCOD)	B9073BA	X	X	X	X	X
Java 2 JPI v1.4	T1458AA	X	X	X		X

表 D-3 HP-UX 11i v2 必备软件包 （按操作环境列出） （续）

说明	软件包	FOE	EOE	MCOE	MTOE	TCOE
Java JPI v1.3	T1455AA	X	X	X		X
用于 JRE v1.3 的 Java3D	T1868AA					X
用于 JRE v1.4 的 Java3D	T1869AA					X
MC/Serviceguard NFS Toolkit	B5140BA			X		
MirrorDisk/UX LT	B2491BA		X	X		
nPartition Provider	NPar	X	X	X	X	X
Obsolescence 软件包	OBSOLESCENCE	X	X	X	X	X
联机诊断程序：EMS Hardware Monitors 和支持工具软件包	OnlineDiag	X	X	X	X	X
OpenSSL	OpenSSL	X	X	X	X	X
PAM Kerberos	J5849AA	X	X	X		X
Process Resource Manager	B3835DA		X	X		
PRM Libraries	B7697BA	X	X	X		
技术系统配置	TechSysConf				X	X
VERITAS 文件系统 (VxFS v3.5) 和 （或） OnlineJFS v3.5	B3929DA		X	X		
VERITAS Volume Manager (VxVM) v3.5	Base-VXVM	X	X	X	X	X
Workload Manager (WLM)	B8843CA			X		
Workload Manager Toolkit	T1302AA			X		

HP-UX 11i v2 必备网络和海量存储驱动程序

可以从 《HP-UX 11i v2 Release Notes》文档中查阅曾经在本节中说明的信息。该文档可从以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2/index.html

HP 9000 and HP Integrity Server Connectivity 网站也提供更多的驱动程序信息：

http://www.hp.com/products1/serverconnectivity/index.html

HP-UX 11i v2 缺省安装的软件包

缺省情况下，表 D-4 中列出的软件包将安装在所有操作环境中。安装或更新系统之前，可以取消选择这些软件包中的任何一种。

表 D-4　　HP-UX 11i v2 缺省安装的软件包（适用于所有操作环境）

描述	软件包名称
GTK+ Libraries	B6848BA
安装时安全基础结构	Sec00Tools
HP-UX Bastille 安全工具	B6849AA
HP-UX IPFilter	B9901AA
HP-UX Secure Shell	T1471AA
Instant Support Enterprise Edition (ISEE)（仅限服务器）	ISEEPlatform
Judy Libraries	Judy
Mozilla 应用程序套件	MOZILLA
Mozilla Source Distribution	MOZILLAsrc
MySQL	MySQL
Partition Manager	ParMgr
Perl 程序设计语言	perl
安全修补软件检查	SecPatchCk
Servicecontrol Manager	B8339BA
HP-UX Web 服务器套件	
基于 HP-UX Apache 的 Web 服务器	hpuxwsApache
基于 HP-UX Tomcat 的 Servlet Engine	hpuxwsTomcat

表 D-4 HP-UX 11i v2 缺省安装的软件包（适用于所有操作环境）（续）

描述	软件包名称
基于 HP-UX Webmin 的 Admin	hpuxwsWebmin
HP-UX XML Web 服务器工具	hpuxwsXml
Java™ 软件包	
Java 2 SDK v1.3	B9788AA
Java 2 RTE v1.3	B9789AA
Java 2 SDK v1.4	T1456AA
Java 2 RTE v1.4	T1457AA
Java 2 RTE v1.4 Addon	T1457AAaddon
Java 2 SDK v 1.4 Addon	T1456AAaddon

HP-UX 11i v2 可选软件包

缺省情况下，**不会**安装或更新表 D-5 中列出的软件包。必须在安装或更新系统前选择所需的软件包。

表 D-5　　HP-UX 11i v2 可选软件包 （适用于所有操作环境）

说明	软件包名称
HP-UX Host Intrusion Detection System （仅限服务器，不适用于 MTOE 或 TCOE）	HPUX-HIDS
HP-UX 安装实用程序 (Ignite-UX)	B5725AA
Java Out of Box (OOB) 可调参数	JAVAOOB
MobileIPv6 HA/CN	HPUXMOBILEIP
Netscape Directory Server	J4258AA
效用计费 (PPU)	T2351AA
安全级别 10	Sec10Host
安全级别 20	Sec20MngDMZ
安全级别 30	Sec30DMZ
Software Package Builder (SPB)	SwPkgBuilder

HP-UX 11i v2 可选网络驱动程序

可以从 《HP-UX 11i v2 Release Notes》文档中查阅曾经在本节中说明的信息。该文档可从以下 HP 技术文档资料网站获得：

http://docs.hp.com/hpux/os/11iv2/index.html

HP 9000 and HP Integrity Server Connectivity 网站也提供更多的驱动程序信息：

http://www.hp.com/products1/serverconnectivity/index.html

索引

索引

索引